

**Descrição** PARQUE EÓLICO E FOTOVOLTAICO 2.5MW

Cliente CARLOS ARAUJO SANTOS

Lugar URUBICI - SC

Responsável PAOLO SANTOS

Data 08/07/2025

Alimentação 13,8kV/0.8kV

Tipo de quadro CABINE 13,8kV/0.8kV

Operador PAOLO SANTOS



Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

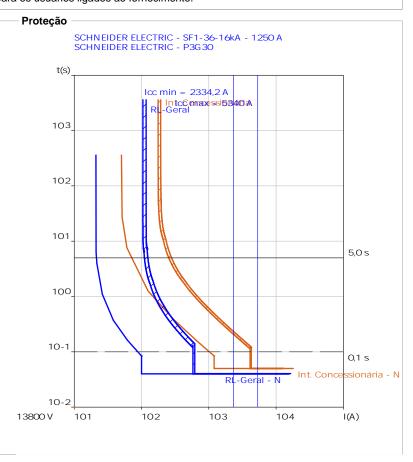
── Usuári +SUB.QM	o .1-Medição						
Coord.	lb <ins<iz [a]<="" th=""><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></ins<iz>						
	lb <=	Ins <= Iz	1) Usuário +SUB	.QM.1-RL-G	eral: Ins = 108	[A] (Disparo prote	ção térmica)
Fase	106,59	108	Nota: Proteção	à jusante			
- Verifiq	ue contatos ind	liretos					
·		Verificado	Verifique os conta	actos indirec	tos não é reali	izada em média te	nsão para os usuarios ligados ao fornecim
Queda	de tensão [%]		Corrente	s de falta [k	A]		
Tensão no	ominal [V]	13800	Com regime	de fundo lini	ha, Pico no iní	ício da linha	
Qdt (lb)	QdT (lb)	Qdt max		Max	Min	Pico	
0	0	5	Trifásico	5,34	4,855	13,636	
Qdt (In)	QdT (In)		Duas fases	4,625	4,204	11,809	
0	0		Bifásico-PE	4,704	4,271	12,029	
			Fase-PE	2,568	2,334	6,396	
			A trai	nsitório linha	inferior	•	
				Ikv max	/_Ikv max	[°]	
				5,546	84,097		



Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS







Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

Usuário +SUB.QM.1-L
Coord. lb<

Fase

Ins<Iz [A]

Ins Ιz <= <= 106,59 139 108

1) Usuário +SUB.QM.1-RL-Geral: Ins = 108 [A] (Disparo proteção térmica)

Verificado

5,29\*106

Verifique contatos indiretos

Verificado

Verifique os contactos indirectos não é realizada em média tensão para os usuarios ligados ao fornecimento.

#### Capacidade de interrupção [kA] De transitório começo linha Verificado PdI Ikm max /\_lkm max [°] 63 5.34 85,236

Cabo Designação ARE4H5ARE 18/30 kV

Formação 3x(1x25)

Comprimento da linha [m] 250 Temperatura cabo a lb [°C] 30 <= 65 <= 90

Temperatura cabo a In [°C] 30 <= 61 <= 90

4

# Queda de tensão [%]

Tensão nominal [V] 13800 Qdt (lb) QdT (lb) Qdt max

-0,512 -0,512 QdT (In) Qdt (In) -0,521 -0,482

Correntes de falta [kA]

K2S2> I2t [A2s]

K2S2 condutor fase

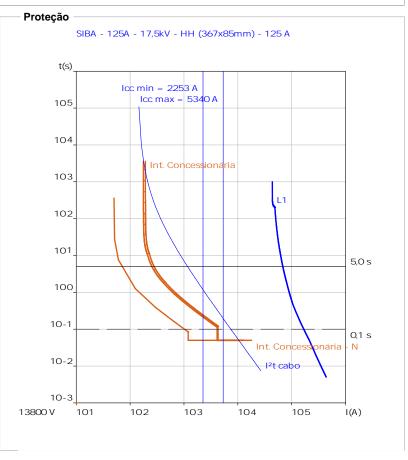
Com regime de fundo linha, Pico no início da linha Max Min Pico

Trifásico 5,084 4,379 13,636 4.403 3.793 11.809 Duas fases

Bifásico-PE 4,584 3,699 12,029 Fase-PE 2.523 2.253 6,396

> A transitório linha inferior Ikv max

/\_lkv max [°] 5.307 74.032





Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

# Usuário + +AERO1.---RL-1

Fase

Coord. lb<Ins<Iz [A]

lb <= lns <= lz 5,42 27 1) Usuário +AERO1.---RL-1: Ins = 27 [A] (Disparo proteção térmica) Nota: Ins sobrecarga víncolada, consulte dados de Proteção.

# Verifique contatos indiretos

Verificado

Verifique os contactos indirectos não é realizada em média tensão para os usuarios ligados ao fornecimento.

# Capacidade de interrupção [kA] De transitório começo linha Verificado Pdl >= lkm max /\_lkm max [°] 12,5 5,276 74,091 Deltalkm max /\_Deltalkm max [°] 0,163 81,286

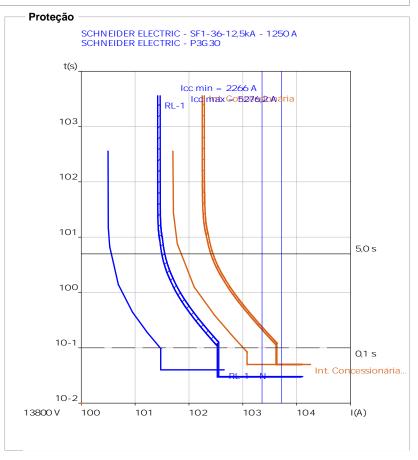
# Disp. Mag. <Imagmax [A]</li>

 Disp. mag.
 Verificado

 1 magmax
 346,5

 2266,008

Queda	de tensão [%]		Corrente	s de falta [k/	A]		
Tensão nor	minal [V]	13800	Com regime	de fundo linh	na, Pico no iní	cio da linha	
Qdt (lb)	QdT (lb)	Qdt max		Max	Min	Pico	
0	-0,512	4	Trifásico	5,114	4,417	10,774	
Qdt (In)	QdT (In)		Duas fases	4,429	3,825	9,33	
0	-0,482		Bifásico-PE	4,619	3,723	9,709	
			Fase-PE	2,533	2,266	5,203	
			A trar	nsitório linha	inferior		
				Ikv max	/_lkv max	[°]	
				5,307	74,032		





Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

# Usuário +AERO1.---RL-2

Fase

Coord. lb<lns<lz [A]

lb <= lns <= lz 15,784 27 1) Usuário +AERO1.---RL-2: Ins = 27 [A] (Disparo proteção térmica) Nota: Ins sobrecarga víncolada, consulte dados de Proteção.

# Verifique contatos indiretos

Verificado

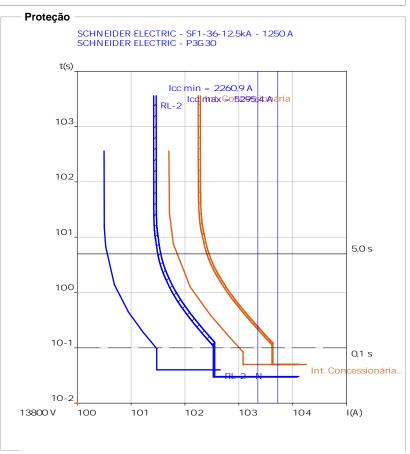
Verifique os contactos indirectos não é realizada em média tensão para os usuarios ligados ao fornecimento.

# Capacidade de interrupção [kA] De transitório começo linha Verificado Pdl >= lkm max /\_lkm max [°] 12,5 5,295 74,387 Deltalkm max /\_Deltalkm max [°] 0,194 78,532

# Disp. Mag. <Imagmax [A] Verificado Disp. mag. < Imagmax

346,5 c 2260,873

Queda o	le tensão [%]		Corrente	s de falta [k	A]		_	
Tensão nor	ninal [V]	13800	Com regime de fundo linha, Pico no início da linha					
Qdt (lb)	QdT (lb)	Qdt max		Max	Min	Pico		
0	-0,512	4	Trifásico	5,102	4,402	10,774		
Qdt (In)	QdT (In)		Duas fases	4,419	3,812	9,33		
0	-0,482		Bifásico-PE	4,605	3,713	9,709		
			Fase-PE	2,529	2,261	5,203		
			A trar	sitório linha	inferior			
				Ikv max	/_lkv max	[°]		
				5,307	74,032			





Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

# Usuário +AERO1.---RL-3

Fase

Coord. lb<Ins<Iz [A]

Ib <= Ins <= Iz 67,408 67,5 1) Usuário +AERO1.---RL-3: Ins = 67,5 [A] (Disparo proteção térmica) Nota: Ins sobrecarga víncolada, consulte dados de Proteção.

#### Verifique contatos indiretos

Verificado

Verifique os contactos indirectos não é realizada em média tensão para os usuarios ligados ao fornecimento.

# Capacidade de interrupção [kA] De transitório começo linha Verificado Pdl >= lkm max /\_lkm max [°] 12,5 5,146 73,803 Deltalkm max /\_Deltalkm max [°] 0,032 64,254

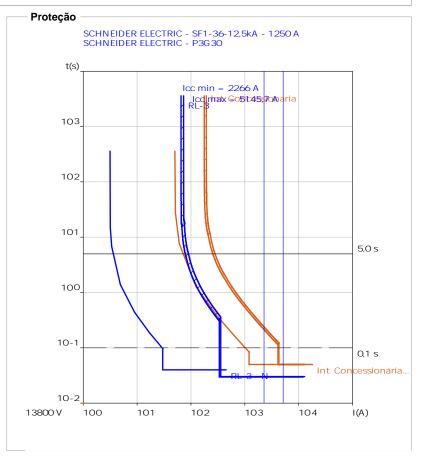
#### Disp. Mag. <Imagmax [A]

 Verificado

 Disp. mag. <</td>
 Imagmax

 346,5
 2266,008

Queda o	de tensão [%]		Corrente	s de falta [k	A]				
Tensão nor	minal [V]	13800	Com regime de fundo linha, Pico no início da linha						
Qdt (lb)	QdT (lb)	Qdt max		Max	Min	Pico			
0	-0,512	4	Trifásico	5,114	4,417	10,774			
Qdt (In)	QdT (In)		Duas fases	4,429	3,825	9,33			
0	-0,482		Bifásico-PE	4,619	3,723	9,709			
			Fase-PE	2,533	2,266	5,203			
			A trar	nsitório linha	inferior				
				Ikv max	/_lkv max	[°]			
				5,307	74,032				





Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

											r.oop or
Usuár +AERO1.											
Coord	. lb <lns<lz [a]<="" th=""><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></lns<lz>										
	lb <=	Ins	<=	lz	1) Usuário +AER	01RL-1: lı	ns = 27 [A] (D	isparo proteção to	érmica)		
Fase	5,42	27		354	Nota: Ins sobre	carga víncola	ada, consulte	dados de Proteçã	ăo.		
Verific	ue contatos inc	diretos									
- "			icado		Verifique os cont	actos indirect	os não é reali	zada em média t	ensão para os us	uarios ligados a	o fornecimento.
Cabo					K2S2> I2t	[A²s]					
Designaç	ão ARE4H5	ARE 18	/30 kV				Verificado				
Formação	3x(1x120	))			K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> condut	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> condutor fase 1,219*10 <sup>8</sup>					
Comprime	ento da linha [m]	10	00								
Temperat	ura cabo a lb [°C	30	<= 3	0 <= 90							
Temperat	ura cabo a In [°C	30	<= 3	0 <= 90							
Queda	a de tensão [%]				Corrente	s de falta [k/	A1				
	ominal [V]	1380	0			-	na, Pico no iní	cio da linha			
Qdt (lb)	QdT (lb)	Qdt r	max			Max	Min	Pico			
-0,016	-0,528	4			Trifásico	4,631	3,717	10,774			
Qdt (In)	QdT (In)				Duas fases	4,011	3,219	9,33			
-0,113	-0,595				Bifásico-PE	4,259	3,054	9,709			
					Fase-PE	2,449	2,132	5,203			
					A tra	nsitório linha	inferior				
						Ikv max	/_Ikv max	[°]			



Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

— Usuári	io												
+AERO1	L3												
Coord.	. lb <lns<lz [a]<="" th=""><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></lns<lz>												
	lb <=	Ins	<=	lz	1) Usuário +AER	1) Usuário +AERO1RL-2: Ins = 27 [A] (Disparo proteção térmica)							
Fase	15,784	27		354	Nota: Ins sobre	carga víncol	ada, consulte	dados de Proteçã	io.				
Verifia	ue contatos in	diretos											
			icado		Verifique os conta	actos indirec	tos não é real	izada em média te	ensão para os i	usuarios ligad	los ao fornecime	ento.	
Cabo					K2S2> I2t	[A²s]							
Designaçã	ão ARE4H5	5ARE 18	3/30 kV			Verificado							
Formação	3x(1x12	0)			K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> condute	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> condutor fase 1,219*10 <sup>8</sup>							
Comprime	ento da linha [m]	] 10	00										
Temperati	ura cabo a lb [°0	C] 30	<= 3	80 <= 90									
Temperati	ura cabo a In [°0	C] 30	<= 3	80 <= 90									
Queda	de tensão [%]				Corrente	s de falta [k	A]						
Tensão no	ominal [V]	1380	00		Com regime	de fundo lin	ha, Pico no in	ício da linha					
Qdt (lb)	QdT (lb)	Qdt	max			Max	Min	Pico					
-0,067	-0,579	4			Trifásico	4,625	3,711	10,774					
Qdt (In)	QdT (In)				Duas fases	4,005	3,214	9,33					
-0,117	-0,599				Bifásico-PE	4,251	3,051	9,709					
					Fase-PE	2,445	2,128	5,203					
					A trai	nsitório linha	inferior						
						Ikv max	/_Ikv max	[°]					
						4,799	66,899						



Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

# Usuário +AERO1.---L4

Coord. Ib<Ins<Iz [A]

Ιz 1) Usuário +AERO1.---L4: Ins = 88,28 [A] (Calibre nominal de proteção) - fusivel lb <= Ins <=

59,949 88,28 354 Fase

# Verifique contatos indiretos

Verificado

Verifique os contactos indirectos não é realizada em média tensão para os usuarios ligados ao fornecimento.

#### Capacidade de interrupção [kA]

De transitório começo linha Verificado PdI Ikm max >= /\_lkm max [°] 73.803 63 5.146

Deltalkm max /\_Deltalkm max [°]

0,032 64,254

Cabo Designação K2S2> I2t [A2s]

K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> condutor fase

ARE4H5ARE 18/30 kV

Formação 3x(1x120)

Comprimento da linha [m] 500

Temperatura cabo a lb [°C] 30 <= 32 <= 90

Temperatura cabo a In [°C] 30 <= 30 <= 90

#### Queda de tensão [%]

Tensão nominal [V] 13800 Qdt max Qdt (lb) QdT (lb)

-0,137 -0,649 Qdt (In) QdT (In)

-0,201 -0,543 Correntes de falta [kA]

Com regime de fundo linha, Pico no início da linha Pico Max Min

Verificado

1,219\*108

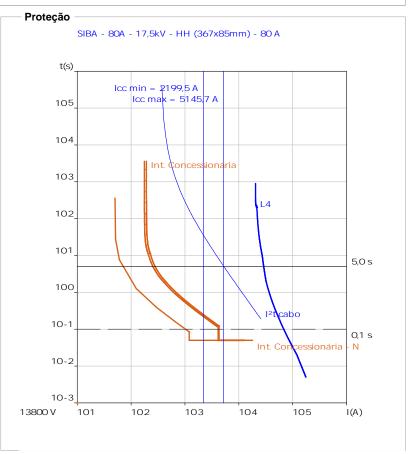
Trifásico 4,859 4,045 10,774 Duas fases 4.208 3,503 9,33

Bifásico-PE 4,433 3,361 9,709 Fase-PE 2,49 2,199 5,203

A transitório linha inferior

Ikv max /\_lkv max [°]

5,048 70,235





Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

─ Usuári +AERO1.								
Coord	. lb <lns<lz [a]<="" th=""><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></lns<lz>							
	Ib <=	Ins <= Iz	1) Usuário +AER	O1L4: Ins	= 88,28 [A] (C	Calibre nominal de	proteção) - fusivel	
Fase	2,678	88,28						
- Verifig	ue contatos ind	diretos						
•		Verificado	Verifique os conta	actos indirec	tos não é reali	zada em média tei	nsão para os usuarios ligados ao fornec	cimento.
— Queda	de tensão [%]		Corrente	s de falta [k	A]			
Tensão no	ominal [V]	13800	Com regime	de fundo lin	ha, Pico no iní	cio da linha		
Qdt (lb)	QdT (lb)	Qdt max		Max	Min	Pico		
0	-0,512	5	Trifásico	5,114	4,417	10,774		
Qdt (In)	QdT (In)		Duas fases	4,429	3,825	9,33		
0	-0,482		Bifásico-PE	4,619	3,723	9,709		
	•		Fase-PE	2,533	2,266	5,203		
			A trai	nsitório linha	•	.,		
				Ikv max	/_lkv max	[°]		
				5,307	74,032			



Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

Usuári +AERO1								
Coord.	. lb <lns<lz -<="" [a]="" th=""><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></lns<lz>							
	Ib <=	Ins <= Iz	1) Usuário +AER	O1L4: Ins	= 88,28 [A] (Ca)	alibre nominal de	proteção) - fusivel	
Fase	16,735	88,28						
Verifiq	ue contatos inc	liretos						
-		Verificado	Verifique os conta	actos indirec	tos não é realiz	ada em média te	nsão para os usuarios ligados ao fornecir	mento.
Queda	de tensão [%]		Corrente	s de falta [k	A]			
Tensão no	ominal [V]	13800	Com regime	de fundo lin	ha, Pico no iníc	io da linha		
Qdt (lb)	QdT (lb)	Qdt max		Max	Min	Pico		
0	-0,512	5	Trifásico	5,114	4,417	10,774		
Qdt (In)	QdT (In)		Duas fases	4,429	3,825	9,33		
0	-0,482		Bifásico-PE	4,619	3,723	9,709		
			Fase-PE	2,533	2,266	5,203		
			A trai	nsitório linha	inferior			
				Ikv max	/_lkv max [	°]		
				5,307	74,032	-		



Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

# Usuário +AERO1.---TR01 MT/BT

Fase

-3,604

Coord. Ib<Ins<Iz [A]

Ιz lb Ins <= 6,571 27

1) Usuário +AERO1.---RL-1: Ins = 27 [A] (Disparo proteção térmica) Nota: Ins sobrecarga víncolada, consulte dados de Proteção.

#### Verifique contatos indiretos - Falha na média tensão

Verificado

Verifique os contactos indirectos não é realizada em média tensão para os usuarios ligados ao fornecimento.

------ Falha na média tensão ------

Tensão total do terra Verificado

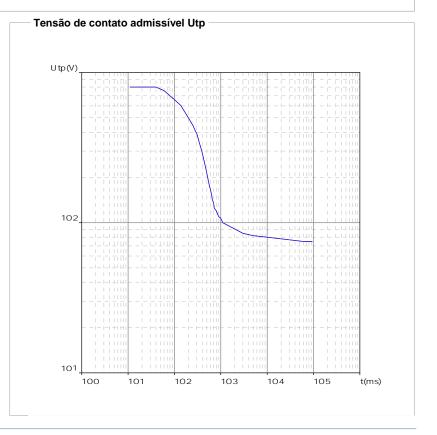
Tens. Admiss. Utp [V] 75

— CHIANA	de tensao  %	
Queua i	ac terisao [70]	
Tensão no	13800	
Qdt (lb)	QdT (lb)	Qdt max
0,448	-0,081	4
Qdt (In)	QdT (In)	

-4.199

Com regime de fundo linha, Pico no início da linha Pico Max Min Trifásico 22.082 8,781 19,477 Duas fases 19,124 16,868 7,605 23,112 Bifásicos-N 19,955 Bifásico-PE 23,112 19,955 8,059 Fase-N 23,663 20,878 Fase-PE 23.663 20.878 4.538 A transitório linha inferior Ikv max /\_lkv max [°] 24,544 73,927

Correntes de falta [kA]





Verifique os contactos indirectos não é realizada em média tensão para os usuarios ligados ao fornecimento.

Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

# Usuário +AERO1.---TR02 MT/BT

Coord. Ib<Ins<Iz [A]

Fase

Ιz lb Ins <= 15,68 27

1) Usuário +AERO1.---RL-2: Ins = 27 [A] (Disparo proteção térmica) Nota: Ins sobrecarga víncolada, consulte dados de Proteção.

#### Verifique contatos indiretos - Falha na média tensão

Verificado

------ Falha na média tensão ------

Tensão total do terra Verificado

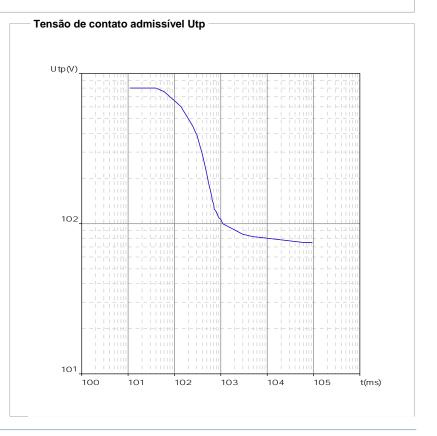
Tens. Admiss. Utp [V] 75

— Oueda	de tensão [%]	
	13800	
Tensão no		
Qdt (lb)	QdT (lb)	Qdt max
-0,603	-1,186	4

QdT (In) Qdt (In) -1,135 -1,734

# Correntes de falta [kA]

Com regime de fundo linha, Pico no início da linha Pico Max Min Trifásico 22.075 19,467 8,773 Duas fases 19,118 16,859 7,598 23,095 Bifásicos-N 19,963 Bifásico-PE 23,083 19,984 8,053 Fase-N 23,664 20,882 Fase-PE 23.682 20.901 4.532 A transitório linha inferior Ikv max /\_lkv max [°] 24,128 71,691





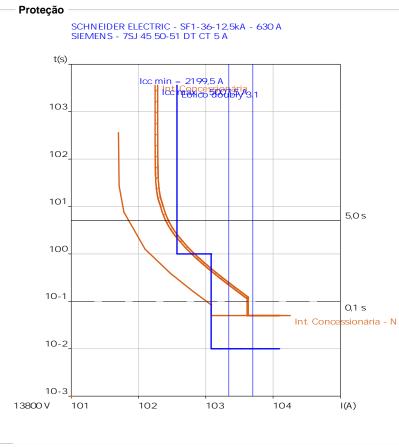
Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

# Usuário +AERO1.---Eólico doubly 3.1 Coord. Ib<Ins< | Ins |

apacida	ade de interr	upção [kA] —————	— Disp. Ma	ıg. <lmagı< th=""><th>max [A]</th><th></th></lmagı<>	max [A]	
ansitóri	o começo linh	na Verificado			Verificado	
>=	Ikm max	/_lkm max [°]	Disp. mag.	<	Imagmax	
	5,007	70,143	1200		2199,461	
	Deltalkm m	ax /_Deltalkm max [°]				
	0,149	76,744				
	<b>.</b> ansitóri	ansitório começo linh >= Ikm max 5,007 Deltalkm m	5,007 70,143  Deltalkm max /_Deltalkm max [°]	ansitório começo linha Verificado  >= lkm max /_lkm max [°] Disp. mag. 5,007 70,143 1200  Deltalkm max /_Deltalkm max [°]	ansitório começo linha Verificado  >= lkm max /_lkm max [°] 5,007 70,143 Deltalkm max /_Deltalkm max [°]	ansitório começo linha Verificado  >= lkm max /_lkm max [°]  5,007 70,143  Deltalkm max /_Deltalkm max [°]  Disp. mag. < Imagmax 1200 2199,461

	de tensão [%]			s de falta [k	-	
Tensão no	minal [V]	13800	Com regime	de fundo lini	na, Pico no iní	ício da linha
Qdt (lb)	QdT (lb)	Qdt max		Max	Min	Pico
0	-0,649	4	Trifásico	4,859	4,045	9,661
Qdt (In)	QdT (In)		Duas fases	4,208	3,503	8,367
0	-0,543		Bifásico-PE	4,433	3,361	8,698
			Fase-PE	2,49	2,199	5,216
			A trar	nsitório linha	inferior	
				Ikv max	/_lkv max	[°]
				5,048	70,235	





Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

#### Usuário +AERO1.---Eólico doubly 3.2 Coord. Ib<Ins<Iz [A] lb Ins 14,792 Fase Verifique contatos indiretos

1) Usuário +AERO1.---L4: Ins = 88,28 [A] (Calibre nominal de proteção) - fusivel Ιz <=

88,28

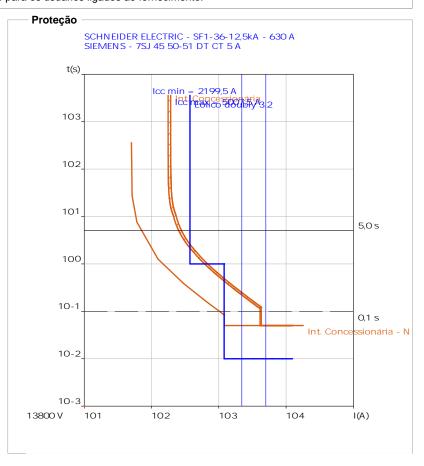
Verificado

Verifique os contactos indirectos não é realizada em média tensão para os usuarios ligados ao fornecimento.

#### Capacidade de interrupção [kA] De transitório começo linha Verificado PdI Ikm max /\_lkm max [°] >= 12,5 5,007 70,143 Deltalkm max /\_Deltalkm max [°] 76,744 0,149

Disp. Mag. < Imagmax [A] Verificado Imagmax Disp. mag. < 2199,461 1200

Queda d	e tensão [%]	13800		s de falta [k/	<b>A]</b> na, Pico no iníci	o da linha
			Com regime		•	
Qdt (lb)	QdT (lb)	Qdt max		Max	Min	Pico
0	-0,649	4	Trifásico	4,859	4,045	9,661
Qdt (In)	QdT (In)		Duas fases	4,208	3,503	8,367
0	-0,543		Bifásico-PE	4,433	3,361	8,698
			Fase-PE	2,49	2,199	5,216
			A trar	nsitório linha	inferior	
				Ikv max	/_Ikv max [°	]
				5,048	70,235	





Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

# ── Usuário ── +AERO1.---L5

Coord. lb<lns<lz [A]</li>

Ib <= Ins <= Iz 1) Usuário +AERO1.---L5: Ins = 44,14 [A] (Calibre nominal de proteção) - fusivel

K2S2> I2t [A2s]

K2S2 condutor fase

Fase 29,975 44,14 354

#### Verifique contatos indiretos

Verificado

Verifique os contactos indirectos não é realizada em média tensão para os usuarios ligados ao fornecimento.

4,826

#### Capacidade de interrupção [kA]

De transitório começo linha Verificado
Pdl >= lkm max /\_lkm max [°]
63 4.967 70.052

Deltalkm max /\_Deltalkm max [°]

0,108 75,028

Cabo \_\_\_\_

Designação ARE4H5ARE 18/30 kV

Formação 3x(1x120)

Comprimento da linha [m] 500

Temperatura cabo a lb [°C] 30 <= 30 <= 90

Temperatura cabo a In [°C] 30 <= 30 <= 90

#### Queda de tensão [%]

Tensão nominal [V] 13800 Qdt (Ib) QdT (Ib) Qdt max

-0,074 -0,723 Qdt (In) QdT (In) -0,11 -0,61 Correntes de falta [kA]

Com regime de fundo linha, Pico no início da linha Max Min Pico

Verificado

1,219\*108

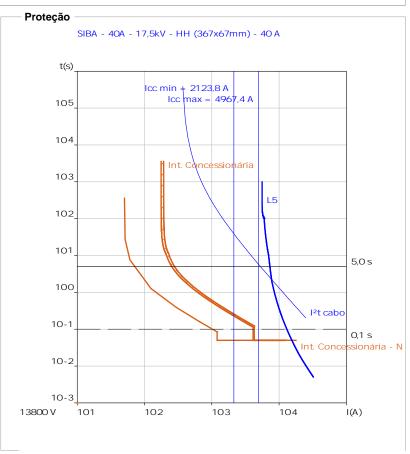
 Trifásico
 4,593
 3,677
 9,661

 Duas fases
 3,977
 3,184
 8,367

 Bifásico-PE
 4,235
 3,014
 8,789

Fase-PE 2,442 2,124
A transitório linha inferior

Ikv max /\_Ikv max [°] 4,768 66,196

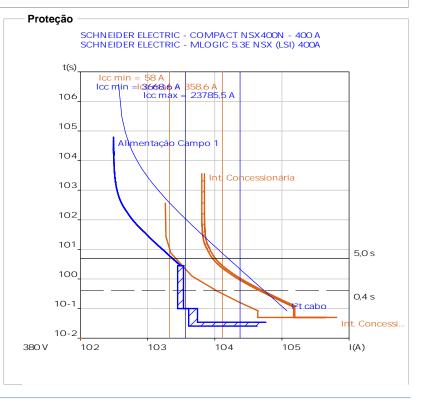




Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

#### Usuário +AERO1.---Alimentação Campo 1 Coord. lb<Ins<Iz [A] Ιz 1) Usuário +AERO1.---Alimentação Campo 1: Ins = 310 [A] (Disparo proteção térmica) lb <= Ins <= 228,071 310 351 Fase Verifique contatos indiretos Verificado Sistema de distribuição: TN-S (Nota: A análise finalizará na primeira proteção útil encontrada) la c.i. [A] 3668,583 Tempo da interrupção [s] A Proteção do usuário +AERO1.---Alimentação Campo 1 VT para la c.i. [V] 120,554 intervém através curva tempo-corrente (parte LR, T = 5 s); I prot. = 2328,912 <= Ia c.i. = 3668,583 VT para lccft [V] 120,554 Análise de contatos indiretos em relação aos geradores: Positivo. Capacidade de interrupção [kA] Disp. Mag. < Imagmax [A] Verificado De transitório começo linha Verificado PdI Ikm max Imagmax >= /\_lkm max [°] Disp. mag. < 50 23.785 74.237 3100 3668.583 Deltalkm max /\_Deltalkm max [°] 76,242 0,122 Cabo K2S2> I2t [A2s] NBR-R5E2P-WR 0,6/1 kV Verificado Designação 1,178\*109 Formação 3x(1x240)+1T120K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> condutor fase Comprimento da linha [m] 100 K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> PE 4,461\*108 20 <= 62 <= 120 Temperatura cabo a lb [°C] 20 <= 98 <= 120 Temperatura cabo a In [°C] Queda de tensão [%] Correntes de falta [kA] Tensão nominal [V] 380 Com regime de fundo linha, Pico no início da linha Qdt max Qdt (lb) QdT (lb) Max Min Pico -0,169 -0,169 4 Trifásico 9.95 7,49 20,513 Qdt (In) QdT (In) Duas fases 8.617 6.486 19.208 -2,039 -2.039 Bifásico-PE 9.656 6.099 20.892 Fase-PE 5.952 3.669 21,055 A transitório linha inferior Ikv max /\_lkv max [°] 11.127 59,627





Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

#### Usuário +AERO1.---Alimentação Campo 2

Coord. lb <ins<iz [a]<="" th=""></ins<iz>							
Coord.	יייוויייוו	12 [A]					
	lb	<=	Ins	<=	lz	1) Usuário +AERO1Alimentação Campo2-2: Ins = 567 [A] (Disparo proteção térmica)	
Fase 569,45		567		737,1	Nota: Proteção à jusante		

737,1 Fase 569,45 567 45.455 567 561.6 Neutro

#### Verifique contatos indiretos

Verificado Sistema de distribuição: TN-S

la c.i. [A] 9175.119 (Nota: A análise finalizará na primeira proteção útil encontrada)

Tempo da interrupção [s] A Proteção do usuário +AERO1.---Alimentação Campo 2 VT para la c.i. [V]

84.016 intervém através curva tempo-corrente (parte LR, T = 5 s); I prot. = 4781,364 <= la c.i. = 9175,119

Verificado

**Imagmax** 

9175,119

VT para lccft [V] 84,016 Análise de contatos indiretos em relação aos geradores:

Positivo.

#### Capacidade de interrupção [kA]

De transitório começo linha Verificado Pdl >= Ikm max /\_lkm max [°] Disp. mag. < 70 23,763 74,145 6300

Deltalkm max /\_Deltalkm max [°]

0.081 79.33

Cabo —	
Cabo	
Designação	NBR-R5E2P-WR 0,6/1 kV
Formação	3x(3x240)+2x240+2T240

Comprimento da linha [m]

Temperatura cabo a lb [°C] 20 <= 80 <= 120

Temperatura cabo a In [°C] 20 <= 79 <= 120

# K2S2> I2t [A2s]

Verificado K2S2 condutor fase 1,06\*1010 4,711\*109 K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> neutro K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> PE 7,137\*109

Disp. Mag. < Imagmax [A]

#### Queda de tensão [%]

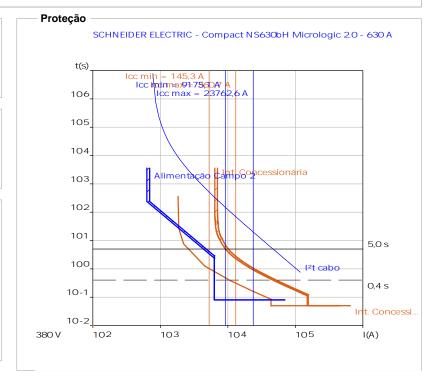
Tensão nominal [V] 380 Qdt (lb) QdT (lb) Qdt max -1.1 -1,1 4

-1,038

Qdt (In) QdT (In) -1,038

#### Correntes de falta [kA]

Com regime de fundo linha. Pico no início da linha Max Min Pico Trifásico 15.813 13.045 43.778 Duas fases 13.694 11.297 37.913 Bifásicos-N 16,095 10,456 45,923 Bifásico-PE 16,033 10,464 46,255 9,532 Fase-N 12,911 46,8 Fase-PE 12.657 9.175 46.639 A transitório linha inferior Ikv max /\_lkv max [°] 16,847 51.06





Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

#### Usuário +AERO1.---Eólico doubly 3.3 Coord. Ib<Ins<Iz [A] Ιz 1) Usuário +AERO1.---L5: Ins = 44,14 [A] (Calibre nominal de proteção) - fusivel lb <= Ins <= 14,792 44,14 Fase Verifique contatos indiretos Verificado Verifique os contactos indirectos não é realizada em média tensão para os usuarios ligados ao fornecimento. Capacidade de interrupção [kA] Disp. Mag. < Imagmax [A] Proteção Verificado De transitório começo linha Verificado PdI Ikm max Imagmax >= /\_lkm max [°] Disp. mag. < 12.5 2123,821 4,729 66,065 1200 t(s) Deltalkm max /\_Deltalkm max [°] 71,2 0,137 Queda de tensão [%] Correntes de falta [kA] 103 Tensão nominal [V] 13800 Com regime de fundo linha, Pico no início da linha Qdt (lb) QdT (lb) Qdt max Max Min Pico 4,593 3,677 8,637 -0,723 4 Trifásico Qdt (In) QdT (In) Duas fases 3,977 3,184 7,48 102 -0,61 Bifásico-PE 4,235 3,014 7,869

Fase-PE

2,442

4,768

A transitório linha inferior

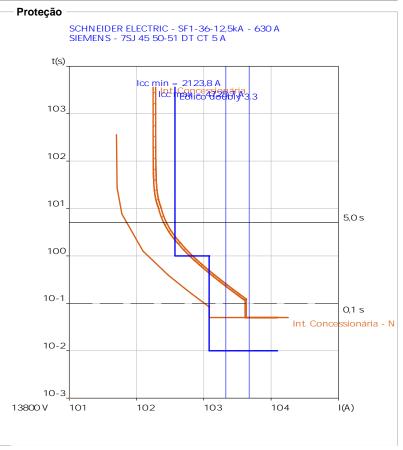
Ikv max

2,124

66,196

/\_Ikv max [°]

4,838

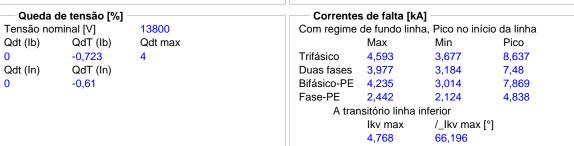


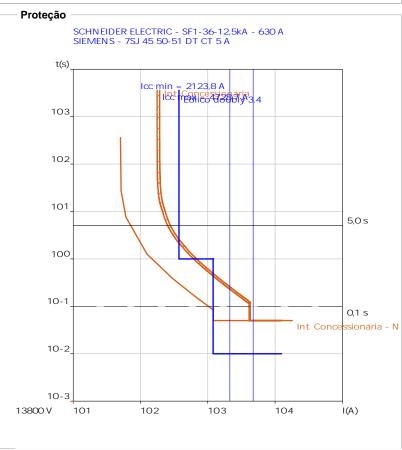


Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

#### Usuário +AERO1.---Eólico doubly 3.4 Coord. Ib<Ins<Iz [A] Ιz 1) Usuário +AERO1.---L5: Ins = 44,14 [A] (Calibre nominal de proteção) - fusivel lb <= Ins <= 14,792 44,14 Fase Verifique contatos indiretos Verificado Verifique os contactos indirectos não é realizada em média tensão para os usuarios ligados ao fornecimento. Capacidade de interrupção [kA] Disp. Mag. < Imagmax [A] Proteção Verificado De transitório começo linha Verificado PdI Ikm max Imagmax >= /\_lkm max [°] Disp. mag. < 12.5 2123,821 4,729 66,065 1200 t(s) Deltalkm max /\_Deltalkm max [°] 71,2 0,137 Queda de tensão [%] Correntes de falta [kA] 103 Tensão nominal [V] 13800 Com regime de fundo linha, Pico no início da linha







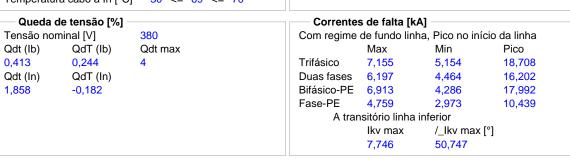
Data: 08/07/2025

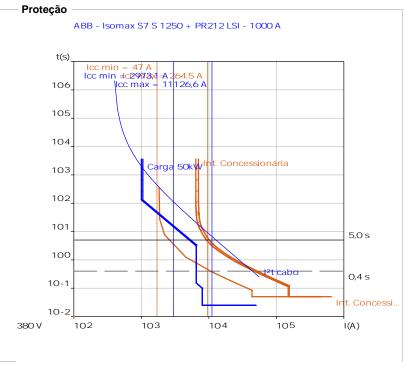
Responsável: PAOLO SANTOS

Usuár +AERO1.	io Carga 50kW						
Coord	. lb <lns<lz [a]<="" th=""><th></th><th></th><th></th><th></th></lns<lz>						
	lb <=	Ins	<=	lz	1) Usuário +AERO1Eólico 1.1: Ins = 380 [A] (Disparo proteção térmica)		
Fase	84,408	380		382,4			
Verific	ue contatos ind	iretos					
	•	Verifi	icado		Sistema de distribuição: TN-S		
la c.i. [A]	la c.i. [A]		2973,064		(Nota: A análise finalizará na primeira proteção útil encontrada)		
Tempo da	a interrupção [s]	5			A Proteção do usuário +AERO1Carga 50kW		
VT para la	a c.i. [V]	99,29	93		não intervém curva tempo-corrente (parte LR, T = 5 s); I prot. = 5366,563 > la c.i. = 2973,064		
VT para l	ccft [V]	99,29	93		A Proteção do usuário +AERO1Alimentação Campo 1		
·		•			intervém através curva tempo-corrente (parte LR, T = 5 s); I prot. = 2328,912 <= la c.i. = 2973,064		
					Análise de contatos indiretos em relação aos geradores:		
Capac	idade de interru	pção [l	kA] —		Disp. Mag. <imagmax [a]="" proteção<="" td=""></imagmax>		
De transitório começo linha Verificado			Verificado (K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> > I <sup>2</sup> t)  ABB - Isomax S7 S 1250 + PR212 LSI - 1000 A				
Pdl >=  km may /  km may [°]		o1	Dien mag				

Disp. Mag. <imagmax [a]<="" th=""></imagmax>				
Disp. mag. < 6500	Verificado (K²S²> l²t) Imagmax 2973,064			
	Disp. mag. <			

Cabo —	K2S2> I2t [A2s]
Designação NBR-PVC 0,6/1kV	Verificado
Formação 3x(2x120)	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> condutor fase 7,618*10 <sup>8</sup>
Comprimento da linha [m] 100	
Temperatura cabo a lb [°C] 30 <= 32 <= 70	
Temperatura cabo a In [°C] 30 <= 69 <= 70	



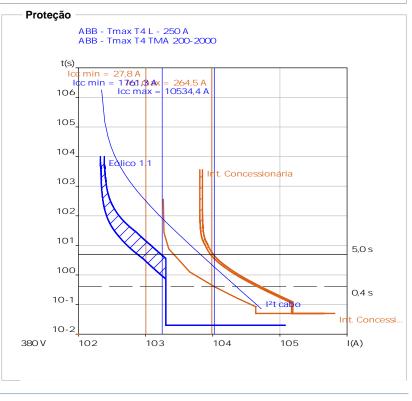




Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

#### Usuário +AERO1.---Eólico 1.1 Coord. Ib<Ins<Iz [A] Ιz 1) Usuário +AERO1.---Eólico 1.1: Ins = 200 [A] (Disparo proteção térmica) lb <= Ins <= 135,292 200 210 Fase Verifique contatos indiretos Verificado Sistema de distribuição: TN-S (Nota: A análise finalizará na primeira proteção útil encontrada) la c.i. [A] 1761,318 Tempo da interrupção [s] A Proteção do usuário +AERO1.---Eólico 1.1 VT para la c.i. [V] 132,27 intervém através curva tempo-corrente (parte LR, T = 5 s); I prot. = 1690,393 <= Ia c.i. = 1761,318 Análise de contatos indiretos em relação aos geradores: VT para lccft [V] 132,27 Positivo. Capacidade de interrupção [kA] Disp. Mag. < Imagmax [A] Verificado (K<sup>2</sup>S<sup>2</sup>> I<sup>2</sup>t) De transitório começo linha Verificado PdI Ikm max Imagmax >= /\_lkm max [°] Disp. mag. < 10.534 120 59.27 2000 1761.318 Deltalkm max /\_Deltalkm max [°] 0,587 63,484 Cabo K2S2> I2t [A2s] Verificado ARE4CR 0.6/1 kV Designação 1,988\*108 Formação 3x(1x150)+1T70K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> condutor fase Comprimento da linha [m] K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> PE 6,593\*107 Temperatura cabo a lb [°C] 20 <= 49 <= 90 Temperatura cabo a In [°C] 20 <= 83 <= 90 Queda de tensão [%] Correntes de falta [kA] Tensão nominal [V] 380 Com regime de fundo linha, Pico no início da linha Qdt max Qdt (lb) QdT (lb) Max Min Pico -0,638 -0,797 4 Trifásico 6,752 4,414 9,747 Qdt (In) QdT (In) Duas fases 5.847 3.822 10.646 -1,327 -3.366 Bifásico-PE 6.336 3.687 9.617 Fase-PE 3,204 1.761 7,885 A transitório linha inferior Ikv max /\_lkv max [°] 7.588 48.163

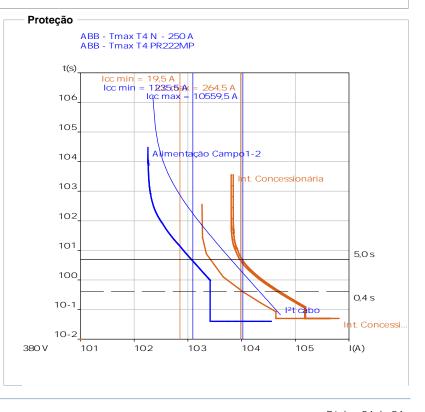




Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

#### Usuário +AERO1.---Alimentação Campo1-2 Coord. lb<Ins<Iz [A] Ιz 1) Usuário +AERO1.---Alimentação Campo1-2: Ins = 180 [A] (Disparo proteção térmica) lb <= Ins <= 135,29 180 211 Fase Verifique contatos indiretos Verificado Sistema de distribuição: TN-S (Nota: A análise finalizará na primeira proteção útil encontrada) la c.i. [A] 1235,511 Tempo da interrupção [s] 5 A Proteção do usuário +AERO1.---Alimentação Campo1-2 VT para la c.i. [V] 131,906 intervém através curva tempo-corrente (parte LR, T = 5 s); I prot. = 1153,202 <= la c.i. = 1235,511 VT para lccft [V] 131,906 Análise de contatos indiretos em relação aos geradores: Positivo. Capacidade de interrupção [kA] Disp. Mag. < Imagmax [A] Verificado (K<sup>2</sup>S<sup>2</sup>> I<sup>2</sup>t) De transitório começo linha Verificado Pdl >= Ikm max Imagmax /\_lkm max [°] Disp. mag. < 10.559 36 59.399 2600 1235.511 Deltalkm max /\_Deltalkm max [°] 0,614 65,519 Cabo K2S2> I2t [A2s] Verificado NBR-R5E2P-WR 0,6/1 kV Designação 1,846\*108 Formação 3x(1x95)+1T50K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> condutor fase Comprimento da linha [m] 100 K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> PE 7,744\*107 Temperatura cabo a lb [°C] 20 <= 61 <= 120 20 <= 93 <= 120 Temperatura cabo a In [°C] Queda de tensão [%] Correntes de falta [kA] Tensão nominal [V] 380 Com regime de fundo linha, Pico no início da linha Qdt max Qdt (lb) QdT (lb) Max Min Pico -1,167 -1,318 4 Trifásico 5,121 3,168 9,747 Qdt (In) QdT (In) Duas fases 4.435 2.743 10.646 -2.276 -4.315 Bifásico-PE 4.751 2.668 9.617 Fase-PE 2,299 1.236 7,885 A transitório linha inferior Ikv max / Ikv max [°] 5,825 44,416

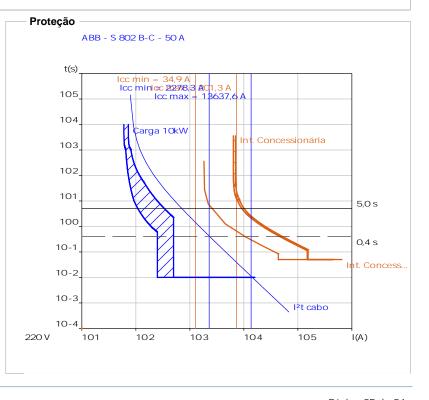




Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

#### Usuário +AERO1.---Carga 10kW Coord. Ib<Ins<Iz [A] Ιz 1) Usuário +AERO1.---Carga 10kW: Ins = 50 [A] (Disparo proteção térmica) lb Ins <= 75 45,455 50 Fase Neutro 45.455 50 75 Verifique contatos indiretos Verificado Sistema de distribuição: TN-S la c.i. [A] 4717.995 (Nota: A análise finalizará na primeira proteção útil encontrada) Tempo da interrupção [s] A Proteção do usuário +AERO1.---Carga 10kW VT para la c.i. [V] 50 intervém através curva tempo-corrente (parte LR, T = 5 s); I prot. = 338,17 <= la c.i. = 4717,995 VT para lccft [V] 38,609 Análise de contatos indiretos em relação aos geradores: Positivo. Capacidade de interrupção [kA] Disp. Mag. < Imagmax [A] De transitório começo linha Verificado Verificado Pdl >= Ikm max /\_lkm max [°] Disp. mag. < **Imagmax** 16 13,638 51,784 500 2278,343 Deltalkm max /\_Deltalkm max [°] 0.025 41.056 Cabo K2S2> I2t [A2s] FG10M1 0.6/1 kV Verificado Designação Formação 2x(1x10) K2S2 condutor fase 2,045\*106 Comprimento da linha [m] 2,045\*106 10 K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> neutro Temperatura cabo a lb [°C] 30 <= 52 <= 90 Temperatura cabo a In [°C] 30 <= 57 <= 90 Queda de tensão [%] Correntes de falta [kA] Com regime de fundo linha. Pico no início da linha Tensão nominal [V] 220 Qdt (lb) QdT (lb) Qdt max Max Min Pico 23.552 1,079 0,588 Fase-N 4.242 2.278 22.399 Qdt (In) QdT (In) Fase-PE 6.415 3.643 1,186 0,149 A transitório linha inferior Ikv max /\_Ikv max [°] 25,696 6,42





Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

# — Usuário —

Fase

Neutro

# +AERO1.---Alimentação Campo2-2

<ul><li>Coord</li></ul>	. lb<	ns<	lz [A]	
-------------------------	-------	-----	--------	--

lb <= lns <= lz 569,45 567 737,1 0 567 561.6 1) Usuário +AERO1.---Alimentação Campo2-2: Ins = 567 [A] (Disparo proteção térmica)

#### Verifique contatos indiretos

Verificado c.i. [A] 5544.935 Sistema de distribuição: TN-S

la c.i. [A] 5544,935 Tempo da interrupção [s] 5 (Nota: A análise finalizará na primeira proteção útil encontrada) A Proteção do usuário +AERO1.---Alimentação Campo2-2

VT para la c.i. [V] 103,373
VT para lccft [V] 103,373

intervém através curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 5 s); I prot. = 3402 <= la c.i. = 5544,935

Análise de contatos indiretos em relação aos geradores:

Positivo.

#### Capacidade de interrupção [kA]

De transitório começo linha Verificado
Pdl >= Ikm max /\_lkm max [°]
50 16,142 54,286

Deltalkm max /\_Deltalkm max [°]

# Disp. Mag. < Imagmax [A]

 Disp. mag.
 Verificado

 3402
 Imagmax

 5544,935

0,05 35,973

#### Cabo

Designação NBR-R5E2P-WR 0,6/1 kV Formação 3x(3x240)+2x240+2T240

Comprimento da linha [m] 100

Temperatura cabo a lb [°C] 20 <= 80 <= 120

Temperatura cabo a In [°C]  $\sim$  20 <= 79 <= 120

# K2S2> I2t [A2s]

 K²S² condutor fase
 1,06\*10¹0

 K²S² neutro
 4,711\*10³

 K²S² PE
 7,137\*10³

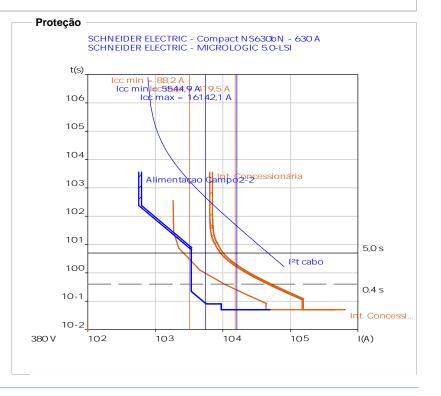
#### Queda de tensão [%]

Tensão nominal [V] 380 Qdt (Ib) QdT (Ib) Qdt max -0,948 -2,043 4

Qdt (In) QdT (In) -0.951 -1.989

#### Correntes de falta [kA]

Com regime de fundo linha. Pico no início da linha Max Min Pico Trifásico 12.229 9.557 28.334 Duas fases 10.59 8.276 24.538 Bifásicos-N 12,097 29,094 7,748 Bifásico-PE 12.002 7.778 28,261 Fase-N 8,819 6,107 23,552 Fase-PE 8.39 5.545 22.399 A transitório linha inferior Ikv max /\_lkv max [°] 12,986 42,649

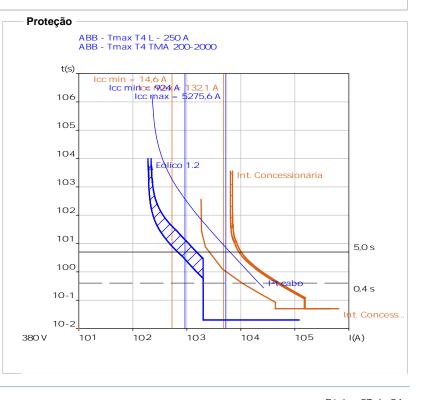




Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

#### Usuário +AERO1.---Eólico 1.2 Coord. Ib<Ins<Iz [A] Ιz 1) Usuário +AERO1.---Eólico 1.2: Ins = 180 [A] (Disparo proteção térmica) lb <= Ins <= 135,292 180 216 Fase Verifique contatos indiretos Verificado Sistema de distribuição: TN-S la c.i. [A] 923.989 (Nota: A análise finalizará na primeira proteção útil encontrada) Tempo da interrupção [s] 5 A Proteção do usuário +AERO1.---Eólico 1.2 VT para la c.i. [V] 133,114 não intervém curva tempo-corrente (parte LR, T = 5 s); I prot. = 1516,812 > la c.i. = 923,989 A Proteção do usuário +AERO1.---Alimentação Campo1-2 VT para lccft [V] 133,114 não intervém curva tempo-corrente (parte LR, T = 5 s); I prot. = 1153,202 > Ia c.i. = 923,989 A Proteção do usuário +AERO1.---Alimentação Campo 1 Capacidade de interrupção [kA] Disp. Mag. < Imagmax [A] De transitório começo linha Verificado Verificado (K<sup>2</sup>S<sup>2</sup>> I<sup>2</sup>t) Pdl >= Ikm max /\_lkm max [°] Disp. mag. < **Imagmax** 120 5,276 42,031 2000 923,989 Deltalkm max /\_Deltalkm max [°] 0.158 31.484 Cabo K2S2> I2t [A2s] RE4CR 0.6/1 kV Verificado Designação Formação 3x(1x95)+1T50K2S2 condutor fase 1,846\*108 Comprimento da linha [m] K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> PE 7,744\*107 Temperatura cabo a lb [°C] 30 <= 54 <= 90 Temperatura cabo a In [°C] 30 <= 72 <= 90 Queda de tensão [%] Correntes de falta [kA] Com regime de fundo linha. Pico no início da linha Tensão nominal [V] 380 Qdt (lb) QdT (lb) Qdt max Max Min Pico -0.6 -1.9 4 Trifásico 4.063 2.429 7.698 2,104 Qdt (In) QdT (In) Duas fases 3.519 7.059 -1,157 -5,472 Bifásico-PE 3.741 2,057 7,337 Fase-PE 1.744 0.924 3,601 A transitório linha inferior Ikv max /\_Ikv max [°] 4.703 42,057





Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

# Usuário +AERO1.---Eólico Full 2.1 Coord. lb<Ins<Iz [A]

Ιz 1) Usuário +AERO1.---Eólico Full 2.1: Ins = 320 [A] (Disparo proteção térmica) lb <= Ins <=

320 284,725 Fase Neutro 320

# Verifique contatos indiretos

Verificado

Usuários em contexto (definida protegida para os contatos indiretos).

la c.i. [A] 5694,271

Tempo da interrupção [s] VT para la c.i. [V] 103,373 VT para lccft [V] 103,373

# Capacidade de interrupção [kA]

De transitório começo linha Verificado PdI Ikm max >= /\_lkm max [°]

> 12.559 59.209 Deltalkm max /\_Deltalkm max [°]

0.033 53,212

# Disp. Mag. < Imagmax [A]

Verificado Imagmax Disp. mag. < 5694,271 3200

4

#### Queda de tensão [%]

70

380 Tensão nominal [V] Qdt (lb) QdT (lb) Qdt max

-2,043 Qdt (In) QdT (In) -1,989

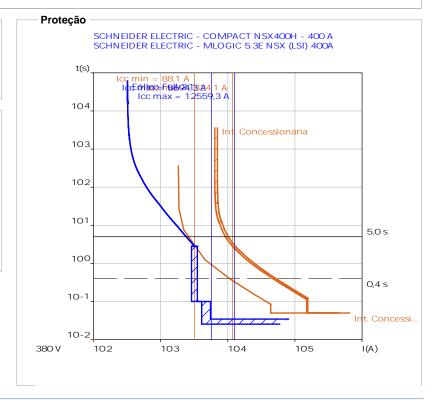
# Correntes de falta [kA]

Com regime de fundo linha, Pico no início da linha

Max Min Pico Trifásico 12.527 9.944 12,885 10,849 12,037 Duas fases 8,612 12.52 12.937 Bifásicos-N 8.014 Bifásico-PE 12,189 8,16 12,661 Fase-N 9,226 6,59 13,777 Fase-PE 8.53 5.694 12.649

A transitório linha inferior

Ikv max /\_lkv max [°] 12,986 42,649





Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

# Usuário +AERO1.---Eólico Full 2.2

Coord. lb<Ins<Iz [A]

Ιz lb <= Ins <=

1) Usuário +AERO1.---Eólico Full 2.2: Ins = 320 [A] (Disparo proteção térmica)

284,725 320 Fase Neutro 320

# Verifique contatos indiretos

Verificado

Usuários em contexto (definida protegida para os contatos indiretos).

la c.i. [A] 5694,271

Tempo da interrupção [s] VT para la c.i. [V] 103,373

VT para lccft [V] 103,373

# Capacidade de interrupção [kA]

De transitório começo linha Verificado

PdI Ikm max >= /\_lkm max [°] 70 12.559 59.209

Deltalkm max /\_Deltalkm max [°]

0.033 53,212

# Disp. Mag. < Imagmax [A]

Correntes de falta [kA]

Max

Verificado Imagmax

Disp. mag. < 5694,271 3200

## Queda de tensão [%]

380 Tensão nominal [V] Qdt (lb) QdT (lb)

Qdt (In) QdT (In) -1,989

-2,043

Qdt max 4

Trifásico 12.527 10,849 Duas fases 12.52 Bifásicos-N Bifásico-PE 12,189

Fase-N

9,226

8,612 8.014 8,16 6,59

Min

9.944

Pico

12,885

12,037

12.937

12,661

13,777

12.649

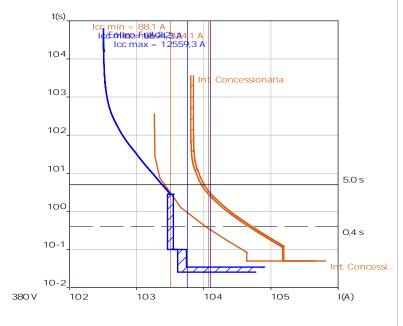
Fase-PE 8.53 5.694 A transitório linha inferior

Com regime de fundo linha, Pico no início da linha

Ikv max /\_lkv max [°] 12,986 42,649



SCHNEIDER ELECTRIC - COMPACT NSX400H - 400 A SCHNEIDER ELECTRIC - MLOGIC 5.3E NSX (LSI) 400A





Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

── Usuário ── +FV01.---RL-4

Fase

Coord. lb<lns<lz [A]</li>

lb <= lns <= lz 25,052 27 1) Usuário +FV01.---RL-4: Ins = 27 [A] (Disparo proteção térmica) Nota: Ins sobrecarga víncolada, consulte dados de Proteção.

Verifique contatos indiretos

Verificado

Verifique os contactos indirectos não é realizada em média tensão para os usuarios ligados ao fornecimento.

Capacidade de interrupção [kA]

De transitório começo linha Verificado
Pdl >= Ikm max /\_Ikm max [°]
12,5 5,289 74,57

Deltalkm max /\_Deltalkm max [°]

0,194 78,532

Disp. Mag. < Imagmax [A]

 Verificado

 Disp. mag.
 Imagmax

 346,5
 2258,106

Queda de tensão [%]

Tensão nominal [V] 13800 Qdt (Ib) QdT (Ib) Qdt max

0 -0,512 4

Qdt (In) QdT (In) 0 -0,482

Correntes de falta [kA]

 Com regime de fundo linha, Pico no início da linha

 Max
 Min
 Pico

 Trifásico
 5,096
 4,394
 10,774

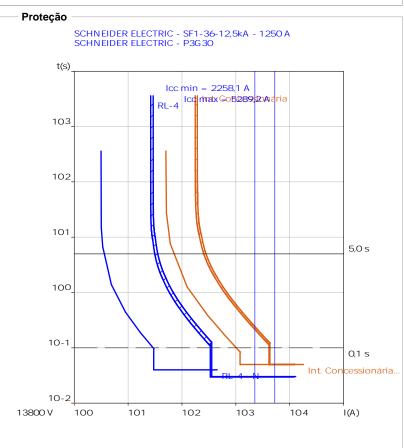
 Duas fases
 4,413
 3,805
 9,33

Bifásico-PE 4,598 3,708 9,709 Fase-PE 2,526 2,258 5,203

lkv max /\_lkv max [°]

A transitório linha inferior

5,307 74,032





Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

Usuário +FV01.---TR03 MT/BT

Fase

Coord. Ib<Ins<Iz [A]

Ιz lb Ins <= 25,052 27

1) Usuário +FV01.---RL-4: Ins = 27 [A] (Disparo proteção térmica) Nota: Ins sobrecarga víncolada, consulte dados de Proteção.

Verifique contatos indiretos - Falha na média tensão

Verificado

Verifique os contactos indirectos não é realizada em média tensão para os usuarios ligados ao fornecimento.

------ Falha na média tensão ------

Tensão total do terra Verificado

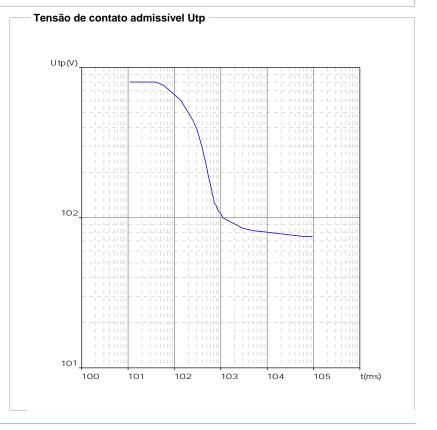
Tens. Admiss. Utp [V] 75

Queda de tensão [%] Tensão nominal [V] 13800 Qdt (lb) Qdt max QdT (lb) 5 -0,915 -1,433

QdT (In) Qdt (In) -1,209 -1,691

Correntes de falta [kA]

Com regime de fundo linha, Pico no início da linha Pico Max Min Trifásico 10.616 9.404 10.774 Duas fases 9,194 8,144 9,33 Bifásicos-N 11,013 9,719 Bifásico-PE 11,013 9,719 9,709 Fase-N 11,349 10,045 Fase-PE 11.349 10.045 5.203 A transitório linha inferior Ikv max /\_lkv max [°] 11,579 71,983





Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

	Usuario
+F	V01C1

Verifique contatos indiretos

Verificado la c.i. [A] 24038,462

Tempo da interrupção [s] 5

VT para la c.i. [V] 50 VT para lccft [V] 16,801 Sistema de distribuição: TN-S

(Nota: A análise finalizará na primeira proteção útil encontrada)

A Proteção do usuário +FV01.---RL-4

intervém através liberação diferencial; I prot. = 3 <= la c.i. = 771,956 Rel. da Corrente de falta que passa pela prot. = 0,032

Análise de contatos indiretos em relação aos geradores:

Positivo.

# Cabo

Designação ARG7M1 0.6/1 kV

Formação 3x(3x240)

Comprimento da linha [m] 200

Temperatura cabo a lb  $[^{\circ}C]$  20 <= 60 <= 90 Temperatura cabo a ln  $[^{\circ}C]$  20 <= 67 <= 90

5

#### K2S2> I2t [A2s]

Verificado Verificado K²S² condutor fase 4,581\*109

Tr o conductor race

4,50

## — Queda de tensão [%]

Tensão nominal [V] 800
Qdt (Ib) QdT (Ib) Qdt max

-1,098 -2,532 Qdt (In) QdT (In) -1,185 -2,876 Com regime de fundo linha

Com regime de fundo linha, Pico no início da linha Max Min Pico

Trifásico 8,812 7,373 21,063 7,632 6,385 18,241 Duas fases 9,004 7,655 22,222 Bifásico-PE Fase-PE 9,308 7,759 22,316

A transitório linha inferior

lkv max /\_lkv max [°] 9,6 63,162



Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

#### Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.M.-DG

Coord. Ib<Ins<Iz [A]

Fase

la c.i. [A]

lb Ιz <= Ins <= 433 465,75

1) Usuário +FV01.---RL-4: Ins = 465,75 [A] (Disparo proteção térmica) ( Prop. transf. = 17,25) Nota: Ins sobrecarga víncolada, consulte dados de Proteção.

Verifique contatos indiretos

Verificado

24038,458

Tempo da interrupção [s] VT para la c.i. [V] 50 VT para lccft [V] 16,801

Queda de tensão [%]

QdT (lb)

-2,532

-2,876

QdT (In)

Tensão nominal [V]

Qdt (lb)

0 Qdt (In) Usuários em contexto (definida protegida para os contatos indiretos).

Verificado

Imagmax

6384,888

# Capacidade de interrupção [kA]

De transitório começo linha Verificado PdI Ikm max /\_Ikm max [°] 16 9,334 66,411

Deltalkm max /\_Deltalkm max [°]

0,026

64,342

800

Qdt max

# Correntes de falta [kA]

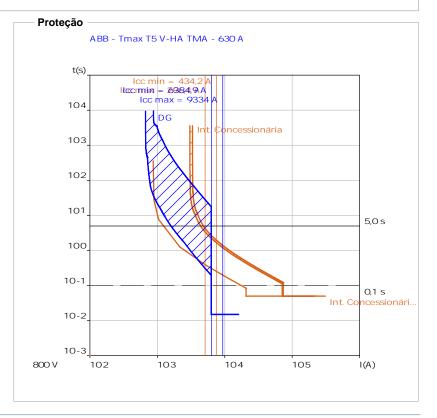
Disp. mag. <

6300

Disp. Mag. < Imagmax [A]

Com regime de fundo linha, Pico no início da linha Max Min Pico Trifásico 8,812 7,373 12,312 Duas fases 7.632 6,385 9,249 Bifásico-PE 9,004 7,655 13,403 Fase-PE 9.308 7.759 13,435 A transitório linha inferior

Ikv max /\_lkv max [°] 9.6 63,162





Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

#### Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.M.-Q1

Coord II	- FA1					
Coord. II	0<1115<1	Z [A]				
	lb	<=	Ins	<=	lz	1) Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.MQ1: Ins = 160 [A] (Disparo proteção térmica)
Fase	144,3	333	160		165,54	Nota: Ins sobrecarga víncolada, consulte dados de Proteção.

#### Verifique contatos indiretos

Verificado Sistema de distribuição: TN-S la c.i. [A]

18168.602 (Nota: A análise finalizará na primeira proteção útil encontrada)

Tempo da interrupção [s] A Proteção do usuário +Sistema fotovoltaico.Q.M.-Q1

VT para la c.i. [V] 50 intervém através curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 5 s); I prot. = 1600 <= la c.i. = 18168,602 VT para lccft [V]

Análise de contatos indiretos em relação aos geradores:

Positivo.

#### Capacidade de interrupção [kA]

De transitório começo linha Verificado Pdl >= Ikm max /\_lkm max [°] 12 9.508 64.224

Deltalkm max /\_Deltalkm max [°]

19,501

0,026 65,284

# Disp. Mag. < Imagmax [A]

Verificado Imagmax Disp. mag. < 5822.902 1600

NBR-R5EPV-F 0,6/1 kV

Cabo

Designação

#### K2S2> I2t [A2s]

Verificado 1,002\*108 K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> condutor fase

Formação 3x(1x70)

Comprimento da linha [m] 20

Temperatura cabo a lb [°C] 30 <= 76 <= 90 Temperatura cabo a In [°C] 30 <= 86 <= 90

Queda de tensão [%]

Tensão nominal [V] 800 Qdt (lb) QdT (lb) Qdt max -0,219 -2,75 5

Qdt (In) QdT (In)

-0.243 -3.118

# Correntes de falta [kA]

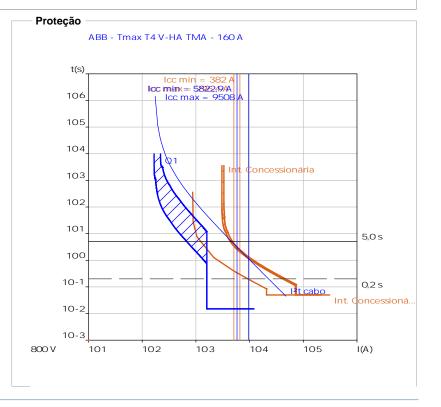
Com regime de fundo linha, Pico no início da linha

Max Min Pico Trifásico 8,338 6,724 10,972 Duas fases 7.221 5.823 10.047 Bifásico-PE 8.582 6.82 11.254

Fase-PE 8.706 6.96 A transitório linha inferior

> Ikv max /\_lkv max [°] 8.832 58.728

11,262





Usuário

Fase

# Estado dos usuários

Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

# +Sistema fotovoltaico.Q.M.-Q5 Coord. lb<Ins<Iz [A]

lb <= Ins <= Iz 1) Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.M.-Q5: Ins = 160 [A] (Disparo proteção térmica) 144.333 160 165,54 Nota: Ins sobrecarga víncolada, consulte dados de Proteção.

Verifique contatos indiretos

Verificado la c.i. [A] 18168,602

Tempo da interrupção [s] 5 VT para la c.i. [V] 50

VT para lccft [V] 19,501

Sistema de distribuição: TN-S

(Nota: A análise finalizará na primeira proteção útil encontrada)

A Proteção do usuário +Sistema fotovoltaico.Q.M.-Q5

intervém através curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 5 s); I prot. = 1600 <= la c.i. = 18168,602

11,262

Análise de contatos indiretos em relação aos geradores:

Positivo.

#### Capacidade de interrupção [kA]

De transitório começo linha Verificado
Pdl >= Ikm max /\_Ikm max [°]
12 9.508 64.224

Deltalkm max /\_Deltalkm max [°]

#### Disp. Mag. <lmagmax [A]</li>

Verificado
Disp. mag. < Imagmax
1600 5822,902

0,026 65,284

## — Cabo

Designação NBR-R5EPV-F 0,6/1 kV

Formação 3x(1x70)

Comprimento da linha [m] 20

Temperatura cabo a lb [°C]  $30 \le 76 \le 90$ Temperatura cabo a ln [°C]  $30 \le 86 \le 90$ 

# K2S2> I2t [A2s]

Fase-PE

Verificado

K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> condutor fase 1,002\*10<sup>8</sup>

#### Queda de tensão [%]

Tensão nominal [V] 800 Qdt (lb) QdT (lb) Qdt max -0.219 -2.75 5

 $\begin{array}{cc} \text{-0,219} & \text{-2,75} \\ \text{Qdt (In)} & \text{QdT (In)} \end{array}$ 

-0,243 -3,118

# Correntes de falta [kA]

Com regime de fundo linha, Pico no início da linha

 Max
 Min
 Pico

 Trifásico
 8,338
 6,724
 10,972

 Duas fases
 7,221
 5,823
 10,047

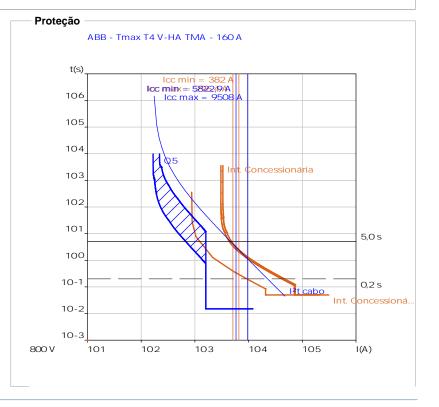
 Bifásico-PE
 8,582
 6,82
 11,254

A transitório linha inferior

8.706

lkv max /\_lkv max [°] 8.832 58.728

6.96





Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

# Usuário

# +Sistema fotovoltaico.Q.M.-Q9

Coord. Ib<Ins<Iz [A]

Ιz lb <= Ins <= 144,333 160 165,54 1) Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.M.-Q9: Ins = 160 [A] (Disparo proteção térmica)

Nota: Ins sobrecarga víncolada, consulte dados de Proteção.

Verifique contatos indiretos

Verificado

19,501

Sistema de distribuição: TN-S

la c.i. [A] 18168.602

(Nota: A análise finalizará na primeira proteção útil encontrada) A Proteção do usuário +Sistema fotovoltaico.Q.M.-Q9

Tempo da interrupção [s] 5 VT para la c.i. [V] 50

VT para lccft [V]

intervém através curva tempo-corrente (parte CR-IST, T = 5 s); I prot. = 1600 <= la c.i. = 18168,602

Análise de contatos indiretos em relação aos geradores:

Positivo.

#### Capacidade de interrupção [kA]

De transitório começo linha Verificado

PdI Ikm max >= /\_lkm max [°] 12

9.508 64.224

Deltalkm max /\_Deltalkm max [°]

#### Disp. Mag. < Imagmax [A]

Verificado

Verificado

1,002\*108

Imagmax Disp. mag. <

5822.902 1600

0,026 65,284

#### Cabo Designação

Fase

NBR-R5EPV-F 0,6/1 kV

Formação 3x(1x70)

Comprimento da linha [m] 20

Temperatura cabo a lb [°C] 30 <= 76 <= 90

30 <= 86 <= 90 Temperatura cabo a In [°C]

# Queda de tensão [%]

Tensão nominal [V] 800 Qdt (lb) QdT (lb) Qdt max

-0,219 -2,75 5

Qdt (In) QdT (In)

-0,243 -3.118

#### Correntes de falta [kA]

K2S2> I2t [A2s]

K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> condutor fase

Com regime de fundo linha, Pico no início da linha

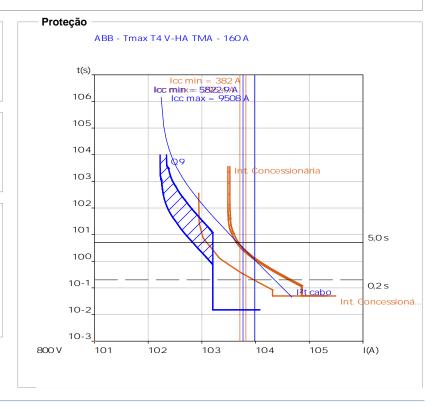
Max Min Pico Trifásico 8,338 6,724 10,972

Duas fases 7.221 5.823 10.047 8.582 Bifásico-PE 6.82 11.254 Fase-PE 8.706 6.96 11,262

A transitório linha inferior

Ikv max /\_lkv max [°] 8.832

58.728





Data: 08/07/2025

Coord. lb <lns< p=""></lns<>	ر ۱۸۱ حا <i>ر</i>											
lb	<= <=	Ins	<=	lz	1) Usuário +Siste	ma fotovolta	ico.Q.MQ1:	Ins = 160 [A] (Dis	sparo proteção térmica)			
Fase 144	1,333	160						dados de Proteçã				
Verifique cont	tatos ind	iretos –										
•		Verific	ado		Sistema de distrib	uição: TN-S						
la c.i. [A]		18168	,6		(Nota: A análise finalizará na primeira proteção útil encontrada)							
Tempo da interrup	oção [s]	5			A Proteção do us	uário +Sister	ma fotovoltaic	o.Q.MQ1				
VT para la c.i. [V]		50							= 5 s); I prot. = 1600 <= la	a c.i. = 18168,6		
VT para Iccft [V]		19,50	1		Análise de contate	os indiretos (	em relação ac	s geradores:				
					Positivo.							
Queda de tens	são [%]				Correntes	s de falta [k	A]					
Tensão nominal [\	V]	800			Com regime	de fundo linl	ha, Pico no ini	ício da linha				
Qdt (lb) Qd	T (lb)	Qdt m	ax			Max	Min	Pico				
0 -2,7	75	5			Trifásico	8,338	6,724	14,078				
Qdt (In) Qd	T (In)				Duas fases	7,221	5,823	12,192				
0 -3,1	118				Bifásico-PE	8,582	6,82	14,559				
					Fase-PE	8,706	6,96	14,597				
					A tran	sitório linha	inferior					
						Ikv max	/_Ikv max	[°]				
						8,832	58,727					



Data: 08/07/2025

— Usuário +Sistema fotovoltaico	.Q.I.1-T1_1	
Coord. lb <lns<lz [a<="" th=""><th>]</th><th></th></lns<lz>	]	
lb <		Ins = 160,375 [A] (Valor teórico de sobrecarga)
Fase 50,156	160,375	
Verifique contatos	indiretos	
•	Verificado	Usuários em contexto (definida protegida para os contatos indiretos).
la c.i. [A]	0	
Tempo da interrupção [	[s] 5	
VT para la c.i. [V]	120	
VT para lccft [V]	0	
Queda de tensão [9	%1	Correntes de falta [kA]
Tensão nominal [V]	800	Com regime de fundo linha, Pico no início da linha
Qdt (lb) QdT (lb)		Max Min Pico
0 -2,75	5	Fase-N 0 0
Qdt (In) QdT (In)		Fase-PE 0 0 14,597
0 -3,118		A transitório linha inferior
		lkv max /_lkv max [°]
		0,11 0



Data: 08/07/2025

─ Usuário +Sistema t	o fotovoltaico.Q.	I.1-T1_2	
Coord.	lb <lns<lz [a]<="" th=""><th></th><th></th></lns<lz>		
	lb <=	Ins <= Iz	Ins = 160,375 [A] (Valor teórico de sobrecarga)
Fase	50,156	160,375	
− Verifiqu	ue contatos ind	iretos	
		Verificado	Usuários em contexto (definida protegida para os contatos indiretos).
la c.i. [A]		0	
Tempo da interrupção [s]		5	
VT para la	c.i. [V]	120	
VT para Ico	cft [V]	0	
Queda	de tensão [%]		Correntes de falta [kA]
Tensão no		800	Com regime de fundo linha, Pico no início da linha
Qdt (lb)	QdT (lb)	Qdt max	Max Min Pico
0	-2,75	5	Fase-N 0 0
Qdt (In)	QdT (In)		Fase-PE 0 0 14,597
0	-3,118 ´		A transitório linha inferior
			lkv max /_lkv max [°]
			0,11 0



Data: 08/07/2025

─ Usuário +Sistema	o fotovoltaico.Q.	I.1-T1_3	
Coord.	lb <lns<lz [a]<="" th=""><th></th><th></th></lns<lz>		
	Ib <=	Ins <= Iz	Ins = 160,375 [A] (Valor teórico de sobrecarga)
Fase	50,156	160,375	
- Verifiqu	ue contatos ind	liretos	
		Verificado	Usuários em contexto (definida protegida para os contatos indiretos).
la c.i. [A]		0	
Tempo da interrupção [s]		5	
VT para la	c.i. [V]	120	
VT para Ic	cft [V]	0	
Queda	de tensão [%]		Correntes de falta [kA]
Tensão no	minal [V]	800	Com regime de fundo linha, Pico no início da linha
Qdt (lb)	QdT (lb)	Qdt max	Max Min Pico
0	-2,75	5	Fase-N 0 0
Qdt (In)	QdT (In)		Fase-PE 0 0 14,597
0	-3,118		A transitório linha inferior
			lkv max /_lkv max [°]
			0,11 0



Data: 08/07/2025

```
Usuário
+Sistema fotovoltaico,Q.I.1-C2
   Coord. lb<Ins<Iz [A]
             lb
                                        Ιz
                                                      1) Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.PV.1-G1: Ins = 121,37 [A] (fotovoltaico)
                           Ins <=
             102,902
Fase
                           121,37
                                         135,78
                                                        Nota: Proteção à jusante
Neutro
             102,902
                           121.37
                                         135,78
   Verifique contatos indiretos
                           Verificado
                                                       Usuário com proteção classe II.
VT para Iccft [V]
VT_IT 2° [V]
                           682,2
   Cabo
                                                              K2S2> I2t [A2s]
                                                                                      Verificação: n.d.
Designação
                NBR-R5EPV-F 0,6/1 kV
                                                                                      2,505*107
Formação
                2x(1x35)+1T25
                                                           K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> condutor fase
Comprimento da linha [m]
                                                           K2S2 neutro
                                                                                      2,505*107
Temperatura cabo a lb [°C]
                             30 <= 64 <= 90
                                                           K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> PE
                                                                                      1,936*107
Temperatura cabo a In [°C] 30 <= 78 <= 90
   Queda de tensão [%]
                                                              Correntes de falta [kA]
Tensão nominal [V]
                           682
                                                           Com regime de fundo linha, Pico no início da linha
                           Qdt max
                                                                         Max
                                                                                      Min
                                                                                                    Pico
Qdt (lb)
             QdT (lb)
-0,107
                           5
                                                           Fase-N
                                                                                                    0,11
             -0,107
                                                                         0
                                                                                      0
Qdt (In)
             QdT (In)
                                                           Fase-PE
                                                                         0
                                                                                      0
                                                                                                    0
-0,126
             -0,126
                                                                  Sistema IT
                                                                         IkITmax
                                                                                      IkITmin
                                                                         0.055
                                                                                      0.052
                                                                  A transitório linha inferior
                                                                         Ikv max
                                                                                      /_lkv max [°]
                                                                         0.11
```



Data: 08/07/2025

```
Usuário
+Sistema fotovoltaico.Q.I.1-C3
   Coord. lb<Ins<Iz [A]
             lb
                                        Ιz
                                                      1) Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.PV.2-G2: Ins = 121,37 [A] (fotovoltaico)
                           Ins <=
             102,902
Fase
                           121,37
                                         135,78
                                                        Nota: Proteção à jusante
Neutro
             102,902
                           121.37
                                         135,78
   Verifique contatos indiretos
                           Verificado
                                                       Usuário com proteção classe II.
VT para Iccft [V]
VT_IT 2° [V]
                           682,2
   Cabo
                                                              K2S2> I2t [A2s]
                                                                                      Verificação: n.d.
Designação
                NBR-R5EPV-F 0,6/1 kV
                                                                                      2,505*107
Formação
                2x(1x35)+1T25
                                                           K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> condutor fase
Comprimento da linha [m]
                                                           K2S2 neutro
                                                                                      2,505*107
Temperatura cabo a lb [°C]
                             30 <= 64 <= 90
                                                           K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> PE
                                                                                      1,936*107
Temperatura cabo a In [°C] 30 <= 78 <= 90
   Queda de tensão [%]
                                                              Correntes de falta [kA]
Tensão nominal [V]
                           682
                                                           Com regime de fundo linha, Pico no início da linha
                           Qdt max
                                                                         Max
                                                                                      Min
                                                                                                    Pico
Qdt (lb)
             QdT (lb)
-0,107
                           5
                                                           Fase-N
                                                                                                    0,11
             -0,107
                                                                         0
                                                                                      0
Qdt (In)
             QdT (In)
                                                           Fase-PE
                                                                         0
                                                                                      0
                                                                                                    0
-0,126
             -0,126
                                                                  Sistema IT
                                                                         IkITmax
                                                                                      IkITmin
                                                                         0.055
                                                                                      0.052
                                                                  A transitório linha inferior
                                                                         Ikv max
                                                                                      /_lkv max [°]
                                                                         0.11
```



Data: 08/07/2025

```
Usuário
+Sistema fotovoltaico.Q.I.1-C4
   Coord. lb<Ins<Iz [A]
             lb
                                        Ιz
                                                      1) Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.PV.3-G3: Ins = 121,37 [A] (fotovoltaico)
                           Ins <=
             102,902
Fase
                           121,37
                                         135,78
                                                        Nota: Proteção à jusante
Neutro
             102,902
                           121.37
                                         135,78
   Verifique contatos indiretos
                           Verificado
                                                       Usuário com proteção classe II.
VT para Iccft [V]
VT_IT 2° [V]
                           682,2
   Cabo
                                                              K2S2> I2t [A2s]
                                                                                      Verificação: n.d.
Designação
                NBR-R5EPV-F 0,6/1 kV
                                                                                      2,505*107
Formação
                2x(1x35)+1T25
                                                           K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> condutor fase
Comprimento da linha [m]
                                                           K2S2 neutro
                                                                                      2,505*107
Temperatura cabo a lb [°C]
                             30 <= 64 <= 90
                                                           K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> PE
                                                                                      1,936*107
Temperatura cabo a In [°C] 30 <= 78 <= 90
   Queda de tensão [%]
                                                              Correntes de falta [kA]
Tensão nominal [V]
                           682
                                                           Com regime de fundo linha, Pico no início da linha
                           Qdt max
                                                                         Max
                                                                                      Min
                                                                                                    Pico
Qdt (lb)
             QdT (lb)
-0,107
                           5
                                                           Fase-N
                                                                                                    0,11
             -0,107
                                                                         0
                                                                                      0
Qdt (In)
             QdT (In)
                                                           Fase-PE
                                                                         0
                                                                                      0
                                                                                                    0
-0,126
             -0,126
                                                                  Sistema IT
                                                                         IkITmax
                                                                                      IkITmin
                                                                         0.055
                                                                                      0.052
                                                                  A transitório linha inferior
                                                                         Ikv max
                                                                                      /_lkv max [°]
                                                                         0.11
```



Data: 08/07/2025

Caard	۲۸۱ ها، معاد طا											
— Coora.	lb <ins<iz -<="" [a]="" th=""><th>Ins &lt;=</th><th>Iz 1) Usuár</th><th>o +Siste</th><th>ma fotovolta</th><th>ico O M -O5:</th><th>Ins = 160 [A] (Dis</th><th>paro proteção térmica)</th><th></th></ins<iz>	Ins <=	Iz 1) Usuár	o +Siste	ma fotovolta	ico O M -O5:	Ins = 160 [A] (Dis	paro proteção térmica)				
Fase	144,333	160					dados de Proteçã					
Verifiq	ue contatos inc	liretos										
-		Verificado	Sistema	Sistema de distribuição: TN-S								
Ia c.i. [A]		18168,6	168,6 (Nota: A análise finalizará na primeira proteção útil encontrada)									
Tempo da interrupção [s] 5		A Proteç	A Proteção do usuário +Sistema fotovoltaico.Q.MQ5									
VT para la	c.i. [V]	50	intervé	n através	s curva tem	po-corrente (p	parte CR-IST, T =	5 s); I prot. = 1600 <=	la c.i. = 18168,6			
VT para Ic	cft [V]	19,501	Análise o	e contato	os indiretos	em relação ad	os geradores:					
			Positiv	).								
Queda	de tensão [%]			orrentes	s de falta [k	A]						
Tensão no	minal [V]	800	Con	regime	de fundo linl	ha, Pico no in	ício da linha					
Qdt (lb)	QdT (lb)	Qdt max			Max	Min	Pico					
0	-2,75	5	Trifá	sico	8,338	6,724	14,078					
Qdt (In)	QdT (In)		Dua	s fases	7,221	5,823	12,192					
0	-3,118		Bifá	sico-PE	8,582	6,82	14,559					
			Fas	-PE	8,706	6,96	14,597					
				A tran	isitório linha	inferior						
					Ikv max	/_Ikv max	( [°]					
					8,832	58,727						



Data: 08/07/2025

— Usuário +Sistema	o fotovoltaico.Q.	I.2-T2_1	
Coord.	lb <lns<lz [a]<="" th=""><th></th><th></th></lns<lz>		
	Ib <=	Ins <= Iz	Ins = 160,375 [A] (Valor teórico de sobrecarga)
Fase	50,156	160,375	
- Verifiqu	ue contatos ind	liretos	
		Verificado	Usuários em contexto (definida protegida para os contatos indiretos).
la c.i. [A]		0	
Tempo da interrupção [s]		5	
VT para la		120	
VT para Ic	cft [V]	0	
Queda	de tensão [%]		Correntes de falta [kA]
Tensão no		800	Com regime de fundo linha, Pico no início da linha
Qdt (lb)	QdT (lb)	Qdt max	Max Min Pico
0 `´	-2,75	5	Fase-N 0 0
Qdt (In)	QdT (In)		Fase-PE 0 0 14,597
0 ` ′	-3,118		A transitório linha inferior
	, -		lkv max /_lkv max [°]
			0,11 0



Data: 08/07/2025

Usuário      +Sistema fotovoltaico	.Q.I.2-T2_2	
Coord. lb <lns<lz [a<="" th=""><th>] ————</th><th></th></lns<lz>	] ————	
lb <	= Ins <= Iz	Ins = 160,375 [A] (Valor teórico de sobrecarga)
Fase 50,156	160,375	
Verifique contatos	indiretos	
•	Verificado	Usuários em contexto (definida protegida para os contatos indiretos).
la c.i. [A]	0	
Tempo da interrupção	s] 5	
VT para la c.i. [V]	120	
VT para lccft [V]	0	
Queda de tensão [9	<b>%1</b>	Correntes de falta [kA]
Tensão nominal [V]	800	Com regime de fundo linha, Pico no início da linha
Qdt (lb) QdT (lb)	Qdt max	Max Min Pico
0 -2,75	5	Fase-N 0 0
Qdt (In) QdT (In)		Fase-PE 0 0 14,597
0 -3,118		A transitório linha inferior
		lkv max /_lkv max [°]
		0,11 0



Data: 08/07/2025

─ Usuário +Sistema	o fotovoltaico.Q.	I.2-T2_3	
Coord.	lb <lns<lz [a]<="" th=""><th></th><th></th></lns<lz>		
	Ib <=	Ins <= Iz	Ins = 160,375 [A] (Valor teórico de sobrecarga)
Fase	50,156	160,375	
- Verifiqu	ue contatos ind	liretos	
		Verificado	Usuários em contexto (definida protegida para os contatos indiretos).
la c.i. [A]		0	
Tempo da interrupção [s]		5	
VT para la		120	
VT para Ic	cft [V]	0	
Queda	de tensão [%]		Correntes de falta [kA]
Tensão no		800	Com regime de fundo linha, Pico no início da linha
Qdt (lb)	QdT (lb)	Qdt max	Max Min Pico
0	-2,75	5	Fase-N 0 0
Qdt (In)	QdT (In)		Fase-PE 0 0 14,597
0	-3,118 ´		A transitório linha inferior
			lkv max /_lkv max [°]
			0,11 0



Data: 08/07/2025

```
Usuário
+Sistema fotovoltaico.Q.I.2-C5
   Coord. lb<Ins<Iz [A]
             lb
                                        Ιz
                                                      1) Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.PV.4-G4: Ins = 121,37 [A] (fotovoltaico)
                           Ins <=
             102,902
Fase
                           121,37
                                         135,78
                                                        Nota: Proteção à jusante
Neutro
             102,902
                           121.37
                                         135,78
   Verifique contatos indiretos
                           Verificado
                                                       Usuário com proteção classe II.
VT para Iccft [V]
VT_IT 2° [V]
                           682,2
   Cabo
                                                              K2S2> I2t [A2s]
                                                                                      Verificação: n.d.
Designação
                NBR-R5EPV-F 0,6/1 kV
                                                                                      2,505*107
Formação
                2x(1x35)+1T25
                                                           K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> condutor fase
Comprimento da linha [m]
                                                           K2S2 neutro
                                                                                       2,505*107
Temperatura cabo a lb [°C]
                             30 <= 64 <= 90
                                                           K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> PE
                                                                                       1,936*107
Temperatura cabo a In [°C] 30 <= 78 <= 90
   Queda de tensão [%]
                                                              Correntes de falta [kA]
Tensão nominal [V]
                           682
                                                           Com regime de fundo linha, Pico no início da linha
                           Qdt max
                                                                         Max
                                                                                      Min
                                                                                                    Pico
Qdt (lb)
             QdT (lb)
-0,107
                           5
                                                           Fase-N
                                                                                                    0,11
             -0,107
                                                                         0
                                                                                      0
Qdt (In)
             QdT (In)
                                                           Fase-PE
                                                                         0
                                                                                      0
                                                                                                    0
-0,126
             -0,126
                                                                  Sistema IT
                                                                         IkITmax
                                                                                      IkITmin
                                                                         0.055
                                                                                      0.052
                                                                  A transitório linha inferior
                                                                         Ikv max
                                                                                      /_lkv max [°]
                                                                         0.11
```



Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

#### Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.I.2-C6 Coord. lb<Ins<Iz [A] lb Ιz 1) Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.PV.5-G5: Ins = 121,37 [A] (fotovoltaico) Ins <= 102,902 Fase 121,37 135,78 Nota: Proteção à jusante Neutro 102,902 121.37 135,78 Verifique contatos indiretos Verificado Usuário com proteção classe II. VT para Iccft [V] VT\_IT 2° [V] 682,2 Cabo K2S2> I2t [A2s] Verificação: n.d. Designação NBR-R5EPV-F 0,6/1 kV 2,505\*107 Formação 2x(1x35)+1T25 K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> condutor fase Comprimento da linha [m] K2S2 neutro 2,505\*107 Temperatura cabo a lb [°C] 30 <= 64 <= 90 K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> PE 1,936\*107 Temperatura cabo a In [°C] 30 <= 78 <= 90 Queda de tensão [%] Correntes de falta [kA] Tensão nominal [V] 682 Com regime de fundo linha, Pico no início da linha Qdt max Max Min Pico Qdt (lb) QdT (lb) -0,107 5 Fase-N 0,11 -0,107 0 0 Qdt (In) QdT (In) Fase-PE 0 0 0 -0,126 -0,126 Sistema IT IkITmax IkITmin 0.055 0.052 A transitório linha inferior Ikv max /\_lkv max [°] 0.11



Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

#### Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.I.2-C7 Coord. lb<Ins<Iz [A] lb Ιz 1) Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.PV.6-G6: Ins = 121,37 [A] (fotovoltaico) Ins <= 102,902 Fase 121,37 135,78 Nota: Proteção à jusante Neutro 102,902 121.37 135,78 Verifique contatos indiretos Verificado Usuário com proteção classe II. VT para Iccft [V] VT\_IT 2° [V] 682,2 Cabo K2S2> I2t [A2s] Verificação: n.d. Designação NBR-R5EPV-F 0,6/1 kV 2,505\*107 Formação 2x(1x35)+1T25 K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> condutor fase Comprimento da linha [m] K2S2 neutro 2,505\*107 Temperatura cabo a lb [°C] 30 <= 64 <= 90 K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> PE 1,936\*107 Temperatura cabo a In [°C] 30 <= 78 <= 90 Queda de tensão [%] Correntes de falta [kA] Tensão nominal [V] 682 Com regime de fundo linha, Pico no início da linha Qdt max Max Min Pico Qdt (lb) QdT (lb) -0,107 5 Fase-N 0,11 -0,107 0 0 Qdt (In) QdT (In) Fase-PE 0 0 0 -0,126 -0,126 Sistema IT IkITmax IkITmin 0.055 0.052 A transitório linha inferior Ikv max /\_lkv max [°] 0.11



Data: 08/07/2025

Coord. lb <lns< p=""></lns<>	ــ ۲۸۱ <del>-</del> ۱۰												
lb		Ins	<=	lz	1) Usuário +Siste	ma fotovolta	ico.Q.MQ9:	Ins = 160 [A] (Dis	sparo proteção térmica)				
Fase 14	4,333	160						dados de Proteçã					
Verifique con	ntatos ind	iretos –											
•		Verific	ado		Sistema de distrib	uição: TN-S							
la c.i. [A]		18168	,6		(Nota: A análise finalizará na primeira proteção útil encontrada)								
Tempo da interru	ıpção [s]	5			A Proteção do us	uário +Sistei	ma fotovoltaic	o.Q.MQ9					
VT para la c.i. [V]	]	50							= 5 s); I prot. = 1600 <= la c	c.i. = 18168,6			
VT para lccft [V]		19,50	1		Análise de contate	os indiretos	em relação ac	s geradores:					
					Positivo.								
Queda de ten	nsão [%]				Correntes	s de falta [k	A]						
Tensão nominal	[V]	800			Com regime	de fundo lini	ha, Pico no in	ício da linha					
Qdt (lb) Qd	dI) Tb	Qdt m	ax			Max	Min	Pico					
0 -2,	,75	5			Trifásico	8,338	6,724	14,078					
Qdt (In) Qd	dT (In)				Duas fases	7,221	5,823	12,192					
0 -3,	,118				Bifásico-PE	8,582	6,82	14,559					
					Fase-PE	8,706	6,96	14,597					
					A tran	nsitório linha	inferior						
						Ikv max	/_Ikv max	[°]					
						8,832	58,727						



Data: 08/07/2025

+Sistema	fotovoltaico.Q.	l.3-T3_1									
Coord.	lb <lns<lz [a]<="" th=""><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></lns<lz>										
	lb <=	Ins <=	lz	lns = 160,375 [A]	A] (Valor teóric	o de sobreca	ırga)				
Fase	50,156	160,375									
Verifiqu	ue contatos ind	iretos									
•		Verificado Usuários em contexto (definida protegida para os contatos indiretos).									
Ia c.i. [A] 0											
Tempo da interrupção [s]		5									
VT para la	VT para la c.i. [V]										
VT para Ico	cft [V]	0									
Queda	de tensão [%]			Corrent	es de falta [k	A1					
Tensão no		800				nha, Pico no início da linha					
Qdt (lb)	QdT (lb)	Qdt max			Max	Min	Pico				
0	-2,75	5		Fase-N	0	0					
Qdt (In)	QdT (In)			Fase-PE	0	0	14,597				
0	-3,118				ansitório linha	inferior	***				
	, -				Ikv max	/_lkv max	(°)				
					0,11	0					



Data: 08/07/2025

— Usuário +Sistema t	o fotovoltaico.Q.	l.3-T3_2									
Coord.	lb <lns<lz [a]<="" th=""><th></th><th></th></lns<lz>										
	Ib <=	Ins <= Iz	Ins = 160,375 [A] (Valor teórico de sobrecarga)								
Fase	50,156	160,375									
- Verifiqu	e contatos ind	iretos									
		Verificado	uários em contexto (definida protegida para os contatos indiretos).								
la c.i. [A]		0									
Tempo da interrupção [s]		5									
VT para la	c.i. [V]	120									
VT para Ico	cft [V]	0									
Queda	de tensão [%]		Correntes de falta [kA]								
Tensão no		800	Com regime de fundo linha, Pico no início da linha								
Qdt (lb)	QdT (lb)	Qdt max	Max Min Pico								
0	-2,75	5	Fase-N 0 0								
Qdt (In)	QdT (In)		Fase-PE 0 0 14,597								
0	-3,118		A transitório linha inferior								
			lkv max /_lkv max [°]								
			0,11 0								



Data: 08/07/2025

— Usuário +Sistema f	otovoltaico.Q.	I.3-T3_3											
Coord.	lb <ins<iz [a]<="" th=""><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></ins<iz>												
	lb <=	Ins <= Iz Ins = 160,375 [A] (Valor teórico de sobrecarga)											
Fase	50,156	160,375											
- Verifiqu	e contatos ind	iretos											
•	-			Usuários em co	ntexto (definic	la protegida	ndiretos).						
la c.i. [A] 0													
Tempo da interrupção [s]		5											
VT para la		120											
VT para Ico	cft [V]	0											
Queda	de tensão [%]			Corrent	es de falta [k	A1							
Tensão nor		800					nício da linha						
Qdt (lb)	QdT (lb)	Qdt max			Max	Min	Pico						
0 ` ′	-2,75	5		Fase-N	0	0							
Qdt (In)	QdT (In)			Fase-PE	0	0	14,597						
0	-3,118			A tra	ansitório linha	inferior	•						
					Ikv max	/_lkv ma	ax [°]						
					0,11	0							



Data: 08/07/2025

```
Usuário
+Sistema fotovoltaico.Q.I.3-C8
   Coord. lb<Ins<Iz [A]
             lb
                                        Ιz
                                                      1) Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.PV.7-G7: Ins = 121,37 [A] (fotovoltaico)
                           Ins <=
             102,902
Fase
                           121,37
                                         135,78
                                                        Nota: Proteção à jusante
Neutro
             102,902
                           121.37
                                         135,78
   Verifique contatos indiretos
                           Verificado
                                                       Usuário com proteção classe II.
VT para Iccft [V]
VT_IT 2° [V]
                           682,2
   Cabo
                                                              K2S2> I2t [A2s]
                                                                                      Verificação: n.d.
Designação
                NBR-R5EPV-F 0,6/1 kV
                                                                                      2,505*107
Formação
                2x(1x35)+1T25
                                                           K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> condutor fase
Comprimento da linha [m]
                                                           K2S2 neutro
                                                                                       2,505*107
Temperatura cabo a lb [°C]
                             30 <= 64 <= 90
                                                           K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> PE
                                                                                       1,936*107
Temperatura cabo a In [°C] 30 <= 78 <= 90
   Queda de tensão [%]
                                                              Correntes de falta [kA]
Tensão nominal [V]
                           682
                                                           Com regime de fundo linha, Pico no início da linha
                           Qdt max
                                                                         Max
                                                                                      Min
                                                                                                    Pico
Qdt (lb)
             QdT (lb)
-0,107
                           5
                                                           Fase-N
                                                                                                    0,11
             -0,107
                                                                         0
                                                                                      0
Qdt (In)
             QdT (In)
                                                           Fase-PE
                                                                         0
                                                                                      0
                                                                                                    0
-0,126
             -0,126
                                                                  Sistema IT
                                                                         IkITmax
                                                                                      IkITmin
                                                                         0.055
                                                                                      0.052
                                                                  A transitório linha inferior
                                                                         Ikv max
                                                                                      /_lkv max [°]
                                                                         0.11
```



Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

#### Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.I.3-C9 Coord. lb<Ins<Iz [A] lb Ιz 1) Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.PV.8-G8: Ins = 121,37 [A] (fotovoltaico) Ins <= 102,902 Fase 121,37 135,78 Nota: Proteção à jusante Neutro 102,902 121.37 135,78 Verifique contatos indiretos Verificado Usuário com proteção classe II. VT para Iccft [V] VT\_IT 2° [V] 682,2 Cabo K2S2> I2t [A2s] Verificação: n.d. Designação NBR-R5EPV-F 0,6/1 kV 2,505\*107 Formação 2x(1x35)+1T25 K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> condutor fase Comprimento da linha [m] K2S2 neutro 2,505\*107 Temperatura cabo a lb [°C] 30 <= 64 <= 90 K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> PE 1,936\*107 Temperatura cabo a In [°C] 30 <= 78 <= 90 Queda de tensão [%] Correntes de falta [kA] Tensão nominal [V] 682 Com regime de fundo linha, Pico no início da linha Qdt max Max Min Pico Qdt (lb) QdT (lb) -0,107 5 Fase-N 0,11 -0,107 0 0 Qdt (In) QdT (In) Fase-PE 0 0 0 -0,126 -0,126 Sistema IT IkITmax IkITmin 0.055 0.052 A transitório linha inferior Ikv max /\_lkv max [°] 0.11



Data: 08/07/2025

```
Usuário
+Sistema fotovoltaico.Q.I.3-C10
   Coord. lb<Ins<Iz [A]
             lb
                                        Ιz
                                                      1) Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.PV.9-G9: Ins = 121,37 [A] (fotovoltaico)
                           Ins <=
             102,902
Fase
                           121,37
                                         135,78
                                                        Nota: Proteção à jusante
Neutro
             102,902
                           121.37
                                         135,78
   Verifique contatos indiretos
                           Verificado
                                                       Usuário com proteção classe II.
VT para Iccft [V]
VT_IT 2° [V]
                           682,2
   Cabo
                                                              K2S2> I2t [A2s]
                                                                                      Verificação: n.d.
Designação
                NBR-R5EPV-F 0,6/1 kV
                                                                                      2,505*107
Formação
                2x(1x35)+1T25
                                                           K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> condutor fase
Comprimento da linha [m]
                                                           K2S2 neutro
                                                                                      2,505*107
Temperatura cabo a lb [°C]
                             30 <= 64 <= 90
                                                           K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> PE
                                                                                      1,936*107
Temperatura cabo a In [°C] 30 <= 78 <= 90
   Queda de tensão [%]
                                                              Correntes de falta [kA]
Tensão nominal [V]
                           682
                                                           Com regime de fundo linha, Pico no início da linha
                           Qdt max
                                                                         Max
                                                                                      Min
                                                                                                    Pico
Qdt (lb)
             QdT (lb)
-0,107
                           5
                                                           Fase-N
                                                                                                    0,11
             -0,107
                                                                         0
                                                                                      0
Qdt (In)
             QdT (In)
                                                           Fase-PE
                                                                         0
                                                                                      0
                                                                                                    0
-0,126
             -0,126
                                                                  Sistema IT
                                                                         IkITmax
                                                                                      IkITmin
                                                                         0.055
                                                                                      0.052
                                                                  A transitório linha inferior
                                                                         Ikv max
                                                                                      /_lkv max [°]
                                                                         0.11
```



Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

#### Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.C.1-Q2

Coord. lb<lns<lz [A]

Fase

Neutro

lb Ιz Ins <= 102,902 121,37

1) Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.PV.1-G1: Ins = 121,37 [A] (fotovoltaico)

Nota: Proteção à jusante

102,902 Verifique contatos indiretos

Verificado

5

121.37

Usuário com proteção classe II.

VT para Iccft [V] VT\_IT 2° [V] 682,2

#### Capacidade de interrupção - Icw [kA]

De transitório começo linha Não aplicável

#### Queda de tensão [%]

682 Tensão nominal [V] Qdt (lb) QdT (lb) Qdt max

0 -0,107 Qdt (In) QdT (In)

-0.126

### Correntes de falta [kA]

Com regime de fundo linha, Pico no início da linha

Max Min Pico Fase-N 0,11 0 0 Fase-PE 0 0

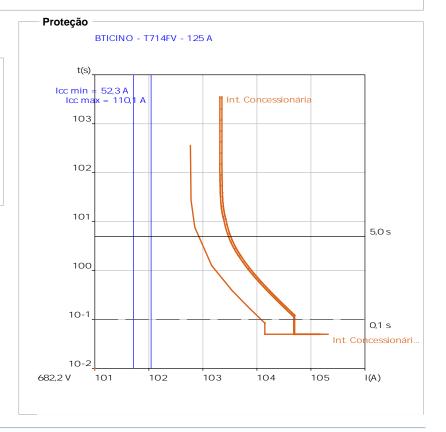
Sistema IT

IkITmax IklTmin 0,052 0,055

A transitório linha inferior

Ikv max /\_lkv max [°]

0,11





Data: 08/07/2025

— Usuário +Sistema t	fotovoltaico.Q	.C.1-SPD1							
Coord.	lb <ins<iz [a]<="" th=""><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></ins<iz>								
	lb <=	Ins <= Iz	1) Usuário +Sist	ema fotovolta	ico.Q.C.1-SPI	01: Ins = 13,1 [A]	(Valor teórico de sobrecarga) - fusivel		
Fase		13,1							
Neutro	0	13,1							
Verifiqu	ue contatos ind	diretos							
-		Verificado	Usuário com pro	oteção classe	II.				
VT para Ico	cft [V]	0							
VT_IT 2° [\	<b>/</b> ]	682,2							
Queda	de tensão [%]		Corrent	es de falta [k	A]				
Tensão no	minal [V]	682	Com regime	Com regime de fundo linha, Pico no início da linha					
Qdt (lb)	QdT (lb)	Qdt max		Max	Min	Pico			
0	-0,107	5	Fase-N	0,11	0,11	0,11			
Qdt (In)	QdT (In)		Fase-PE	0	0	0			
0 `´	-0,126		Siste	ema IT					
				IklTmax	IklTmin				
				0,055	0.052				
			A tra	ansitório linha					
				Ikv max	/_lkv max	[°]			
				0,11	0				



Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

#### Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.C.2-Q3

Coord. lb<lns<lz [A]

Fase

Neutro

lb Ιz Ins <= 102,902 121,37

1) Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.PV.2-G2: Ins = 121,37 [A] (fotovoltaico)

Nota: Proteção à jusante

102,902 Verifique contatos indiretos

Verificado

121.37

Usuário com proteção classe II.

VT para Iccft [V] VT\_IT 2° [V] 682,2

#### Capacidade de interrupção - Icw [kA]

De transitório começo linha Não aplicável

#### Queda de tensão [%]

682 Tensão nominal [V] Qdt (lb) QdT (lb) Qdt max 5

0 -0,107 Qdt (In) QdT (In) -0.126

### Correntes de falta [kA]

Com regime de fundo linha, Pico no início da linha

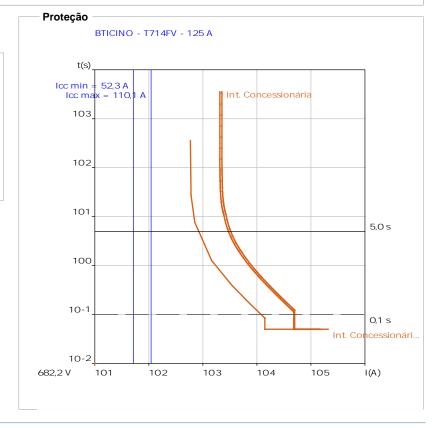
Max Min Pico Fase-N 0,11 0 0 Fase-PE 0 0

Sistema IT

IkITmax IklTmin 0,052 0,055

A transitório linha inferior

Ikv max /\_lkv max [°] 0,11





Data: 08/07/2025

─ Usuário +Sistema f	o fotovoltaico.Q	.C.2-SPD2									
Coord.	lb <lns<lz [a]<="" th=""><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></lns<lz>										
	Ib <=	Ins <= Iz	1) Usuário +Sister	ma fotovoltai	co.Q.C.2-SPI	D2: Ins = 13,1 [A] (	Valor teórico de sobrecarga) - fusivel				
Fase		13,1									
Neutro	0	13,1									
- Verifiqu	e contatos inc	diretos									
•		Verificado	Usuário com prote	eção classe	I.						
VT para Ico	cft [V]	0									
VT_IT 2° [\	/]	682,2									
Queda	de tensão [%]		Correntes	s de falta [k/	A]						
Tensão no	minal [V]	682	Com regime	de fundo linh	a, Pico no iní	ício da linha					
Qdt (lb)	QdT (lb)	Qdt max		Max	Min	Pico					
0	-0,107	5	Fase-N	0,11	0,11	0,11					
Qdt (In)	QdT (In)		Fase-PE	0	0	0					
0	-0,126		Sister	ma IT							
				IklTmax	IklTmin						
				0,055	0,052						
			A tran	nsitório linha	inferior						
				Ikv max	/_Ikv max	[°]					
				0,11	0						



Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

#### Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.C.3-Q4

Coord. lb<lns<lz [A]

Fase

Neutro

lb Ιz Ins <= 102,902 121,37

1) Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.PV.3-G3: Ins = 121,37 [A] (fotovoltaico)

Nota: Proteção à jusante

102,902 Verifique contatos indiretos

Verificado

121.37

Usuário com proteção classe II.

VT para Iccft [V] VT\_IT 2° [V] 682,2

#### Capacidade de interrupção - Icw [kA]

De transitório começo linha Não aplicável

#### Queda de tensão [%]

682 Tensão nominal [V] Qdt (lb) QdT (lb) Qdt max 5

0 -0,107 Qdt (In) QdT (In) -0.126

#### Correntes de falta [kA]

Com regime de fundo linha, Pico no início da linha

Max Min Pico Fase-N 0,11 0 0 Fase-PE 0 0

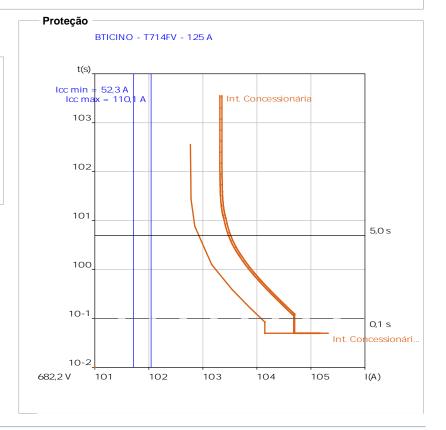
Sistema IT

IkITmax IklTmin 0,052

0,055 A transitório linha inferior

Ikv max /\_lkv max [°]

0,11





Data: 08/07/2025

+Sistema 1	fotovoltaico.Q.	C.3-SPD3					
Coord.	lb <ins<iz [a]<="" th=""><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></ins<iz>						
	Ib <=	Ins <= Iz	1) Usuário +Siste	ema fotovoltai	ico.Q.C.3-SP	D3: $lns = 13,1 [A]$	(Valor teórico de sobrecarga) - fusivel
Fase		13,1					
Neutro	0	13,1					
- Verifiqu	ue contatos inc	liretos					
		Verificado	Usuário com pro	teção classe	II.		
VT para Ico	cft [V]	0	·	-			
VT_IT 2° [\		682,2					
— Queda	de tensão [%]		Corrente	es de falta [k.	A1		
Tensão no		682		e de fundo linh		ício da linha	
Qdt (lb)	QdT (lb)	Qdt max		Max	Min	Pico	
0 `´	-0,107	5	Fase-N	0,11	0,11	0,11	
Qdt (In)	QdT (In)		Fase-PE	0	0	0	
0	-0,126			ema IT			
	,			IklTmax	IkITmin		
				0,055	0,052		
			A tra	nsitório linha			
			7,110	Ikv max	/_Ikv max	[0]	
				0,11	0	. [ ]	



Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

#### Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.C.4-Q6

Coord. lb<lns<lz [A]

Fase

Neutro

lb Ιz Ins <= 102,902 121,37

1) Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.PV.4-G4: Ins = 121,37 [A] (fotovoltaico)

Nota: Proteção à jusante

102,902 Verifique contatos indiretos

Verificado

121.37

Usuário com proteção classe II.

VT para Iccft [V] VT\_IT 2° [V] 682,2

### Capacidade de interrupção - Icw [kA]

De transitório começo linha Não aplicável

#### Queda de tensão [%]

682 Tensão nominal [V] Qdt (lb) QdT (lb) Qdt max 0

-0,107 Qdt (In) QdT (In) -0.126

5

Max Fase-N 0 0 Fase-PE 0

Sistema IT

A transitório linha inferior

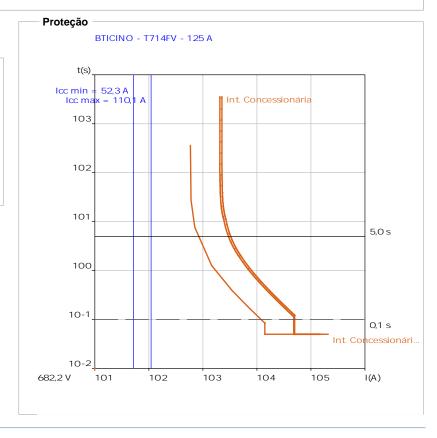
Ikv max /\_lkv max [°] 0,11

Correntes de falta [kA] Com regime de fundo linha, Pico no início da linha

> Min Pico 0,11 0

IkITmax IklTmin 0,052 0,055







Data: 08/07/2025

— Usuário +Sistema f	o fotovoltaico.Q	.C.4-SPD4									
Coord.	lb <lns<lz [a]<="" th=""><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></lns<lz>										
	lb <=	Ins <= Iz	1) Usuário +Siste	ema fotovoltai	co.Q.C.4-SP	D4: Ins = 13,1 [A]	(Valor teórico de sobrecarga) - fusivel				
Fase		13,1									
Neutro	0	13,1									
- Verifiqu	ue contatos ind	diretos									
•		Verificado	Usuário com pro	teção classe	I.						
VT para Ico	cft [V]	0	0								
VT_IT 2° [\	<b>/</b> ]	682,2									
Queda (	de tensão [%]		Corrente	es de falta [k/	A]						
Tensão noi	minal [V]	682	Com regime de fundo li			ício da linha					
Qdt (lb)	QdT (lb)	Qdt max		Max	Min	Pico					
0	-0,107	5	Fase-N	0,11	0,11	0,11					
Qdt (In)	QdT (In)		Fase-PE	0	0	0					
0	-0,126		Siste	ema IT							
				IklTmax	IkITmin						
				0,055	0,052						
			A tra	nsitório linha	inferior						
				Ikv max	/_lkv max	[°]					
				0,11	0						



Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

#### Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.C.5-Q7

Coord. lb<lns<lz [A]

Fase

Neutro

lb Ιz Ins <= 102,902 121,37

1) Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.PV.5-G5: Ins = 121,37 [A] (fotovoltaico)

Nota: Proteção à jusante

102,902 Verifique contatos indiretos

Verificado

121.37

Usuário com proteção classe II.

VT para Iccft [V] VT\_IT 2° [V] 682,2

#### Capacidade de interrupção - Icw [kA]

De transitório começo linha Não aplicável

#### Queda de tensão [%]

682 Tensão nominal [V] Qdt (lb) QdT (lb) Qdt max 5

0 -0,107 Qdt (In) QdT (In) -0.126

Correntes de falta [kA]

Com regime de fundo linha, Pico no início da linha

Max Min Pico Fase-N 0,11 0 0 Fase-PE 0 0

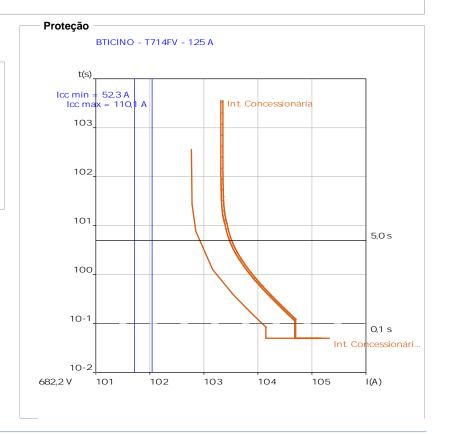
Sistema IT

IkITmax IklTmin 0,052 0,055

A transitório linha inferior

Ikv max /\_lkv max [°]

0,11





Data: 08/07/2025

─ Usuário +Sistema f	o fotovoltaico.Q.	C.5-SPD5					
Coord.	lb <lns<lz [a]<="" th=""><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></lns<lz>						
	Ib <=	Ins <= Iz	1) Usuário +Siste	ema fotovoltai	co.Q.C.5-SPD	05: Ins = 13,1 [A] (	Valor teórico de sobrecarga) - fusivel
Fase		13,1					
Neutro	0	13,1					
- Verifiqu	e contatos ind	liretos —					
•		Verificado	Usuário com pro	teção classe l	I.		
VT para Ico	cft [V]	0		-			
VT_IT 2° [\		682,2					
Queda (	de tensão [%]		Corrente	es de falta [k/	A1		
Tensão noi		682		a, Pico no iní	cio da linha		
Qdt (lb)	QdT (lb)	Qdt max		Max	Min	Pico	
0	-0,107	5	Fase-N	0,11	0,11	0,11	
Qdt (In)	QdT (In)		Fase-PE	0	0	0	
0	-0,126		Siste	ema IT			
				IkITmax	IkITmin		
				0,055	0,052		
			A tra	nsitório linha	inferior		
				Ikv max	/_Ikv max	[°]	
				0,11	0	• •	



Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

#### Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.C.6-Q8

Coord. lb<lns<lz [A]

Fase

Neutro

lb Ιz Ins <= 102,902 121,37

1) Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.PV.6-G6: Ins = 121,37 [A] (fotovoltaico)

Nota: Proteção à jusante

102,902 Verifique contatos indiretos

Verificado

5

121.37

Usuário com proteção classe II.

VT para Iccft [V] VT\_IT 2° [V] 682,2

#### Capacidade de interrupção - Icw [kA]

De transitório começo linha Não aplicável

#### Queda de tensão [%]

682 Tensão nominal [V] Qdt (lb) QdT (lb) Qdt max

0 -0,107 Qdt (In) QdT (In)

-0.126

#### Correntes de falta [kA]

Com regime de fundo linha, Pico no início da linha

Max Min Pico Fase-N 0,11 0 0 Fase-PE 0 0

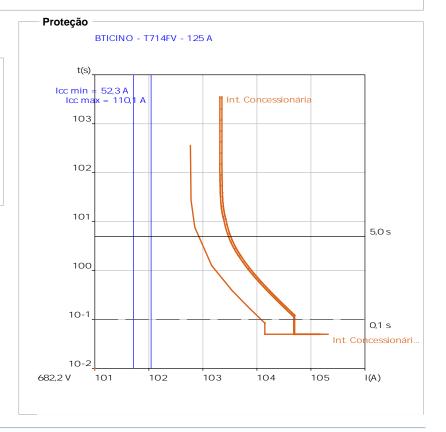
Sistema IT

IkITmax IklTmin 0,052

0,055 A transitório linha inferior

Ikv max /\_lkv max [°]

0,11





Data: 08/07/2025

─ Usuário +Sistema	o fotovoltaico.Q	.C.6-SPD6								
Coord.	lb <lns<lz [a]<="" th=""><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></lns<lz>									
	lb <=	Ins <= Iz	1) Usuário +Sistema	fotovoltaio	co.Q.C.6-SPD	06: Ins = 13,1 [A]	(Valor teórico de sobrecarga) - fusivel			
Fase		13,1								
Neutro	0	13,1								
Verifiqu	ue contatos in	diretos								
•		Verificado	Usuário com proteçã	io classe II	l <b>.</b>					
VT para Ic	cft [V]	0								
VT_IT 2° [\		682,2								
Queda	de tensão [%]		Correntes d	e falta [kA	1					
Tensão no		682	Com regime de			cio da linha				
Qdt (lb)	QdT (lb)	Qdt max	N	⁄lax	Min	Pico				
0	-0,107	5	Fase-N 0	,11	0,11	0,11				
Qdt (In)	QdT (In)		Fase-PE 0	1	0	0				
0	-0,126		Sistema	IT						
			Ik	klTmax	IklTmin					
			0	,055	0,052					
			A transite	ório linha i	nferior					
			Ik	kv max	/_Ikv max	[°]				
				,11	0					



Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

#### Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.C.7-Q10

Coord. lb<lns<lz [A]

Fase

Neutro

lb Ιz Ins <= 102,902 121,37

1) Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.PV.7-G7: Ins = 121,37 [A] (fotovoltaico)

Nota: Proteção à jusante

102,902 Verifique contatos indiretos

Verificado

5

121.37

Usuário com proteção classe II.

VT para Iccft [V] VT\_IT 2° [V] 682,2

Capacidade de interrupção - Icw [kA]

De transitório começo linha Não aplicável

Queda de tensão [%]

682 Tensão nominal [V] Qdt (lb) QdT (lb) Qdt max

-0,107 0

Qdt (In) QdT (In) -0.126

Correntes de falta [kA]

Com regime de fundo linha, Pico no início da linha

Max Min Pico Fase-N 0,11 0 0

Sistema IT

Fase-PE

IkITmax IklTmin

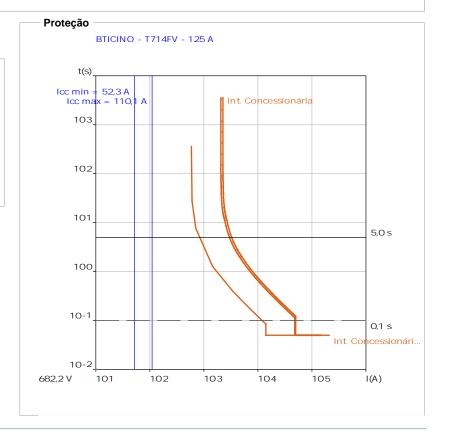
0

0

0,052 0,055 A transitório linha inferior

Ikv max /\_lkv max [°]

0,11





Data: 08/07/2025

─ Usuário +Sistema t	o fotovoltaico.Q	.C.7-SPD7					
Coord.	lb <lns<lz [a]<="" th=""><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></lns<lz>						
	lb <=	Ins <= Iz	1) Usuário +Siste	ema fotovoltai	co.Q.C.7-SPI	D7: Ins = 13,1 [A] (	(Valor teórico de sobrecarga) - fusivel
Fase		13,1					
Neutro	0	13,1					
- Verifiqu	ie contatos ind	diretos					
•		Verificado	Usuário com prot	teção classe l	I.		
VT para Ico	cft [V]	0		-			
VT_IT 2° [\		682,2					
Queda	de tensão [%]		Corrente	es de falta [k/	A]		
Tensão no		682		a, Pico no iní	cio da linha		
Qdt (lb)	QdT (lb)	Qdt max		Max	Min	Pico	
0	-0,107	5	Fase-N	0,11	0,11	0,11	
Qdt (In)	QdT (In)		Fase-PE	0	0	0	
0	-0,126		Siste	ema IT			
				IklTmax	IklTmin		
				0,055	0,052		
			A tra	nsitório linha	•		
				Ikv max	/_Ikv max	[°]	
				0,11	0		



0

Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

#### Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.C.8-Q11

Coord. lb<lns<lz [A]

Fase

Neutro

lb Ιz Ins <= 102,902 121,37

1) Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.PV.8-G8: Ins = 121,37 [A] (fotovoltaico)

Nota: Proteção à jusante

102,902 Verifique contatos indiretos

Verificado

121.37

Usuário com proteção classe II.

VT para Iccft [V] VT\_IT 2° [V] 682,2

Capacidade de interrupção - Icw [kA]

De transitório começo linha Não aplicável

Queda de tensão [%]

682 Tensão nominal [V]

Qdt (lb) QdT (lb) Qdt max 0 -0,107 5

Qdt (In) QdT (In)

-0.126

Correntes de falta [kA]

Com regime de fundo linha, Pico no início da linha

Max Min Pico Fase-N 0,11 0 0

Fase-PE 0 Sistema IT

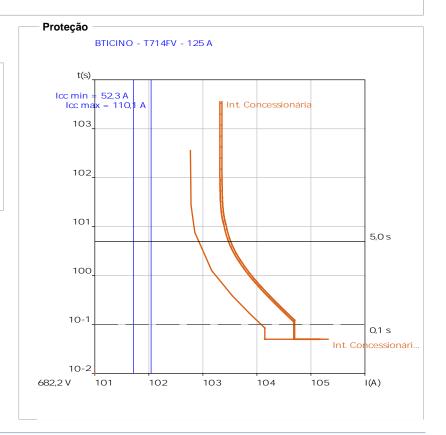
IkITmax IklTmin

0,052 0,055

A transitório linha inferior

Ikv max /\_lkv max [°]

0,11





Data: 08/07/2025

─ Usuário +Sistema	o fotovoltaico.Q	.C.8-SPD8								
Coord.	lb <lns<lz [a]<="" th=""><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></lns<lz>									
	Ib <=	Ins <= Iz	1) Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.C.8-SPD8: Ins = 13,1 [A] (Valor teórico de sobrecarga) - fusivel							
Fase		13,1								
Neutro	0	13,1								
Verifiqu	ue contatos ind	diretos								
•		Verificado	Usuário com pro	teção classe	I.					
VT para lccft [V]		0								
VT_IT 2° [V]		682,2								
Queda	de tensão [%]		Corrento	es de falta [k.	4]					
Tensão nominal [V]		682	Com regime de fundo linha, Pico no			io da linha				
Qdt (lb)	QdT (lb)	Qdt max		Max	Min	Pico				
0	-0,107	5	Fase-N	0,11	0,11	0,11				
Qdt (In)	QdT (In)		Fase-PE	0	0	0				
0 -0,126			Sistema IT							
				IklTmax	IklTmin					
				0,055	0.052					
			A transitório linha inferior							
				Ikv max	/_lkv max [°	·]				
				0,11	0	-				



Data: 08/07/2025

Responsável: PAOLO SANTOS

#### Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.C.9-Q12

Coord. lb<lns<lz [A]

Fase

Neutro

lb Ιz Ins <= 102,902 121,37

1) Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.PV.9-G9: Ins = 121,37 [A] (fotovoltaico)

Nota: Proteção à jusante

102,902 Verifique contatos indiretos

Verificado

5

121.37

Usuário com proteção classe II.

VT para Iccft [V] VT\_IT 2° [V] 682,2

#### Capacidade de interrupção - Icw [kA]

De transitório começo linha Não aplicável

#### Queda de tensão [%]

682 Tensão nominal [V] Qdt (lb) QdT (lb) Qdt max

0 -0,107 Qdt (In) -0.126

QdT (In)

#### Correntes de falta [kA]

Com regime de fundo linha, Pico no início da linha

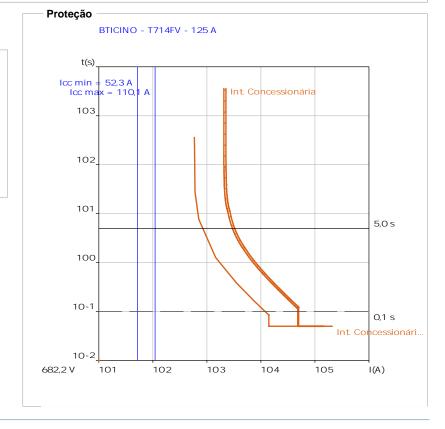
Max Min Pico Fase-N 0,11 0 0 Fase-PE 0 0

> Sistema IT IkITmax IklTmin

> > 0,052 0,055

A transitório linha inferior Ikv max /\_lkv max [°]

0,11





Data: 08/07/2025

— Coord.	lb <ins<iz -<="" [a]="" th=""><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th>`</th><th></th><th></th></ins<iz>							`		
_	Ib <=	Ins <= Iz	1) Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.C.9-SPD9: Ins = 13,1 [A] (Valor teórico de sobrecarga) - fusivel							
Fase		13,1								
Neutro	0	13,1								
- Verifia:	ue contatos inc	diretos -								
		Verificado	Usuário com pro	teção classe						
VT para lccft [V]		0								
VT_IT 2° [		682,2								
	<u>-</u>	<u> </u>								
	de tensão [%]			es de falta [k						
Tensão nominal [V]		682	Com regime	ha, Pico no in	ício da linha					
Qdt (lb)	QdT (lb)	Qdt max		Max	Min	Pico				
0	-0,107	5	Fase-N	0,11	0,11	0,11				
Qdt (In)	QdT (In)		Fase-PE	0	0	0				
0 -0,126			Sistema IT							
	•			IklTmax	IklTmin					
				0,055	0,052					
			A transitório linha inferior							
			lkv max /_lkv max [°]			, [0]				
				INV IIIAX	/_ikv illa/	,[]				



Data: 08/07/2025

```
Usuário
+Sistema fotovoltaico.Q.PV.1-G1
  Coord. lb<lns<lz [A]
                                                     1) Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.PV.1-G1: Ins = 20,228 [A] (fotovoltaico)
             lb
                           Ins <=
                                        Ιz
                    <=
             17,15
                          20,228
                                        46
Fase
Neutro
             17.15
                           20,228
                                        46
  Verifique contatos indiretos
                           Verificado
                                                      Usuário com proteção classe II.
VT para Iccft [V]
VT_IT 2° [V]
                           682,2
  Cabo
                                                             K2S2> I2t [A2s]
                                                                                     Verificação: n.d.
Designação
               FG10M1 0.6/1 kV
                                                                                     7,362*105
Formação
                2x(1x6)
                                                          K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> condutor fase
Comprimento da linha [m]
                                                          K2S2 neutro
                                                                                     7,362*105
                             20
Temperatura cabo a lb [°C]
                             30 <= 38 <= 90
Temperatura cabo a In [°C]
                            30 <= 42 <= 90
  Queda de tensão [%]
                                                             Correntes de falta [kA]
Tensão nominal [V]
                           682
                                                          Com regime de fundo linha, Pico no início da linha
                                                                                                  Pico
                           Qdt max
                                                                       Max
                                                                                     Min
Qdt (lb)
             QdT (lb)
-0,423
                           5
                                                          Fase-N
                                                                                     0
                                                                                                  0,11
             -0,53
Qdt (In)
             QdT (In)
                                                                 Sistema IT
-0,499
             -0,626
                                                                       IkITmax
                                                                                     IklTmin
                                                                                     0
                                                                 A transitório linha inferior
                                                                       Ikv max
                                                                                     /_lkv max [°]
                                                                       0
                                                                                     0
```



Data: 08/07/2025

```
Usuário
+Sistema fotovoltaico.Q.PV.2-G2
  Coord. lb<lns<lz [A]
             lb
                           Ins <=
                                        Ιz
                                                     1) Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.PV.2-G2: Ins = 20,228 [A] (fotovoltaico)
                    <=
             17,15
                          20,228
                                        46
Fase
Neutro
             17.15
                           20,228
                                        46
  Verifique contatos indiretos
                           Verificado
                                                      Usuário com proteção classe II.
VT para Iccft [V]
VT_IT 2° [V]
                           682,2
  Cabo
                                                             K2S2> I2t [A2s]
                                                                                     Verificação: n.d.
Designação
               FG10M1 0.6/1 kV
                                                                                     7,362*105
Formação
                2x(1x6)
                                                          K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> condutor fase
Comprimento da linha [m]
                                                          K2S2 neutro
                                                                                     7,362*105
                             20
Temperatura cabo a lb [°C]
                             30 <= 38 <= 90
Temperatura cabo a In [°C]
                            30 <= 42 <= 90
  Queda de tensão [%]
                                                             Correntes de falta [kA]
Tensão nominal [V]
                           682
                                                          Com regime de fundo linha, Pico no início da linha
                                                                                                  Pico
                           Qdt max
                                                                       Max
                                                                                     Min
Qdt (lb)
             QdT (lb)
-0,423
                           5
                                                          Fase-N
                                                                                     0
                                                                                                  0,11
             -0,53
Qdt (In)
             QdT (In)
                                                                 Sistema IT
-0,499
             -0,626
                                                                       IkITmax
                                                                                     IklTmin
                                                                                     0
                                                                 A transitório linha inferior
                                                                       Ikv max
                                                                                     /_lkv max [°]
                                                                       0
                                                                                     0
```



Data: 08/07/2025

```
Usuário
+Sistema fotovoltaico.Q.PV.3-G3
  Coord. lb<lns<lz [A]
             lb
                           Ins <=
                                        Ιz
                                                     1) Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.PV.3-G3: Ins = 20,228 [A] (fotovoltaico)
                    <=
             17,15
                          20,228
                                        46
Fase
Neutro
             17.15
                           20,228
                                        46
  Verifique contatos indiretos
                           Verificado
                                                      Usuário com proteção classe II.
VT para Iccft [V]
VT_IT 2° [V]
                           682,2
  Cabo
                                                             K2S2> I2t [A2s]
                                                                                     Verificação: n.d.
Designação
                FG10M1 0.6/1 kV
                                                                                     7,362*105
Formação
                2x(1x6)
                                                          K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> condutor fase
Comprimento da linha [m]
                                                          K2S2 neutro
                                                                                     7,362*105
                             20
Temperatura cabo a lb [°C]
                             30 <= 38 <= 90
Temperatura cabo a In [°C]
                            30 <= 42 <= 90
  Queda de tensão [%]
                                                             Correntes de falta [kA]
Tensão nominal [V]
                           682
                                                          Com regime de fundo linha, Pico no início da linha
                                                                                                  Pico
                           Qdt max
                                                                       Max
                                                                                     Min
Qdt (lb)
             QdT (lb)
-0,423
                           5
                                                          Fase-N
                                                                                     0
                                                                                                  0,11
             -0,53
Qdt (In)
             QdT (In)
                                                                 Sistema IT
-0,499
             -0,626
                                                                       IkITmax
                                                                                     IklTmin
                                                                                     0
                                                                 A transitório linha inferior
                                                                       Ikv max
                                                                                     /_lkv max [°]
                                                                       0
                                                                                     0
```



Data: 08/07/2025

```
Usuário
+Sistema fotovoltaico.Q.PV.4-G4
  Coord. lb<lns<lz [A]
             lb
                                        Ιz
                                                     1) Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.PV.4-G4: Ins = 20,228 [A] (fotovoltaico)
                    <=
                           Ins <=
             17,15
                          20,228
                                        46
Fase
Neutro
             17.15
                           20,228
                                        46
  Verifique contatos indiretos
                           Verificado
                                                      Usuário com proteção classe II.
VT para Iccft [V]
VT_IT 2° [V]
                           682,2
  Cabo
                                                             K2S2> I2t [A2s]
                                                                                     Verificação: n.d.
Designação
               FG10M1 0.6/1 kV
                                                                                     7,362*105
Formação
                2x(1x6)
                                                          K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> condutor fase
Comprimento da linha [m]
                                                          K2S2 neutro
                                                                                     7,362*105
                             20
Temperatura cabo a lb [°C]
                             30 <= 38 <= 90
Temperatura cabo a In [°C]
                            30 <= 42 <= 90
  Queda de tensão [%]
                                                             Correntes de falta [kA]
Tensão nominal [V]
                           682
                                                          Com regime de fundo linha, Pico no início da linha
                                                                                                  Pico
                           Qdt max
                                                                       Max
                                                                                     Min
Qdt (lb)
             QdT (lb)
-0,423
                           5
                                                          Fase-N
                                                                                     0
                                                                                                  0,11
             -0,53
Qdt (In)
             QdT (In)
                                                                 Sistema IT
-0,499
             -0,626
                                                                       IkITmax
                                                                                     IklTmin
                                                                                     0
                                                                 A transitório linha inferior
                                                                       Ikv max
                                                                                     /_lkv max [°]
                                                                       0
                                                                                     0
```



Data: 08/07/2025

```
Usuário
+Sistema fotovoltaico.Q.PV.5-G5
  Coord. lb<lns<lz [A]
             lb
                                        Ιz
                                                     1) Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.PV.5-G5: Ins = 20,228 [A] (fotovoltaico)
                    <=
                           Ins <=
             17,15
                          20,228
                                        46
Fase
Neutro
             17.15
                           20,228
                                        46
  Verifique contatos indiretos
                           Verificado
                                                      Usuário com proteção classe II.
VT para Iccft [V]
VT_IT 2° [V]
                           682,2
  Cabo
                                                             K2S2> I2t [A2s]
                                                                                     Verificação: n.d.
Designação
                FG10M1 0.6/1 kV
                                                                                     7,362*105
Formação
                2x(1x6)
                                                          K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> condutor fase
Comprimento da linha [m]
                                                          K2S2 neutro
                                                                                     7,362*105
                             20
Temperatura cabo a lb [°C]
                             30 <= 38 <= 90
Temperatura cabo a In [°C]
                            30 <= 42 <= 90
  Queda de tensão [%]
                                                             Correntes de falta [kA]
Tensão nominal [V]
                           682
                                                          Com regime de fundo linha, Pico no início da linha
                                                                                                  Pico
                           Qdt max
                                                                       Max
                                                                                     Min
Qdt (lb)
             QdT (lb)
-0,423
                           5
                                                          Fase-N
                                                                                     0
                                                                                                  0,11
             -0,53
Qdt (In)
             QdT (In)
                                                                 Sistema IT
-0,499
             -0,626
                                                                       IkITmax
                                                                                     IklTmin
                                                                                     0
                                                                 A transitório linha inferior
                                                                       Ikv max
                                                                                     /_lkv max [°]
                                                                       0
                                                                                     0
```



Data: 08/07/2025

```
Usuário
+Sistema fotovoltaico.Q.PV.6-G6
  Coord. lb<lns<lz [A]
             lb
                           Ins <=
                                        Ιz
                                                     1) Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.PV.6-G6: Ins = 20,228 [A] (fotovoltaico)
                    <=
             17,15
                          20,228
                                        46
Fase
Neutro
             17.15
                           20,228
                                        46
  Verifique contatos indiretos
                           Verificado
                                                      Usuário com proteção classe II.
VT para Iccft [V]
VT_IT 2° [V]
                           682,2
  Cabo
                                                             K2S2> I2t [A2s]
                                                                                     Verificação: n.d.
Designação
                FG10M1 0.6/1 kV
                                                                                     7,362*105
Formação
                2x(1x6)
                                                          K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> condutor fase
Comprimento da linha [m]
                                                          K2S2 neutro
                                                                                     7,362*105
                             20
Temperatura cabo a lb [°C]
                             30 <= 38 <= 90
Temperatura cabo a In [°C]
                            30 <= 42 <= 90
  Queda de tensão [%]
                                                             Correntes de falta [kA]
Tensão nominal [V]
                           682
                                                          Com regime de fundo linha, Pico no início da linha
                                                                                                  Pico
                           Qdt max
                                                                       Max
                                                                                     Min
Qdt (lb)
             QdT (lb)
-0,423
                           5
                                                          Fase-N
                                                                                     0
                                                                                                  0,11
             -0,53
Qdt (In)
             QdT (In)
                                                                 Sistema IT
-0,499
             -0,626
                                                                       IkITmax
                                                                                     IklTmin
                                                                                     0
                                                                 A transitório linha inferior
                                                                       Ikv max
                                                                                     /_lkv max [°]
                                                                       0
                                                                                     0
```



Data: 08/07/2025

```
Usuário
+Sistema fotovoltaico.Q.PV.7-G7
  Coord. lb<lns<lz [A]
             lb
                                        Ιz
                                                     1) Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.PV.7-G7: Ins = 20,228 [A] (fotovoltaico)
                    <=
                           Ins <=
             17,15
                          20,228
                                        46
Fase
Neutro
             17.15
                           20,228
                                        46
  Verifique contatos indiretos
                           Verificado
                                                      Usuário com proteção classe II.
VT para Iccft [V]
VT_IT 2° [V]
                           682,2
  Cabo
                                                             K2S2> I2t [A2s]
                                                                                     Verificação: n.d.
Designação
                FG10M1 0.6/1 kV
                                                                                     7,362*105
Formação
                2x(1x6)
                                                          K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> condutor fase
Comprimento da linha [m]
                                                          K2S2 neutro
                                                                                     7,362*105
                             20
Temperatura cabo a lb [°C]
                             30 <= 38 <= 90
Temperatura cabo a In [°C]
                            30 <= 42 <= 90
  Queda de tensão [%]
                                                             Correntes de falta [kA]
Tensão nominal [V]
                           682
                                                          Com regime de fundo linha, Pico no início da linha
                                                                                                  Pico
                           Qdt max
                                                                       Max
                                                                                     Min
Qdt (lb)
             QdT (lb)
-0,423
                           5
                                                          Fase-N
                                                                                     0
                                                                                                  0,11
             -0,53
Qdt (In)
             QdT (In)
                                                                 Sistema IT
-0,499
             -0,626
                                                                       IkITmax
                                                                                     IklTmin
                                                                                     0
                                                                 A transitório linha inferior
                                                                       Ikv max
                                                                                     /_lkv max [°]
                                                                       0
                                                                                     0
```



Data: 08/07/2025

```
Usuário
+Sistema fotovoltaico.Q.PV.8-G8
  Coord. lb<lns<lz [A]
             lb
                           Ins <=
                                        Ιz
                                                     1) Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.PV.8-G8: Ins = 20,228 [A] (fotovoltaico)
                    <=
             17,15
                          20,228
                                        46
Fase
Neutro
             17.15
                           20,228
                                        46
  Verifique contatos indiretos
                           Verificado
                                                      Usuário com proteção classe II.
VT para Iccft [V]
VT_IT 2° [V]
                           682,2
  Cabo
                                                             K2S2> I2t [A2s]
                                                                                     Verificação: n.d.
Designação
                FG10M1 0.6/1 kV
                                                                                     7,362*105
Formação
                2x(1x6)
                                                          K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> condutor fase
Comprimento da linha [m]
                                                          K2S2 neutro
                                                                                     7,362*105
                             20
Temperatura cabo a lb [°C]
                             30 <= 38 <= 90
Temperatura cabo a In [°C]
                            30 <= 42 <= 90
  Queda de tensão [%]
                                                             Correntes de falta [kA]
Tensão nominal [V]
                           682
                                                          Com regime de fundo linha, Pico no início da linha
                                                                                                  Pico
                           Qdt max
                                                                       Max
                                                                                     Min
Qdt (lb)
             QdT (lb)
-0,423
                           5
                                                          Fase-N
                                                                                     0
                                                                                                  0,11
             -0,53
Qdt (In)
             QdT (In)
                                                                 Sistema IT
-0,499
             -0,626
                                                                       IkITmax
                                                                                     IklTmin
                                                                                     0
                                                                 A transitório linha inferior
                                                                       Ikv max
                                                                                     /_lkv max [°]
                                                                       0
                                                                                     0
```



Data: 08/07/2025

```
Usuário
+Sistema fotovoltaico.Q.PV.9-G9
  Coord. lb<lns<lz [A]
             lb
                           Ins <=
                                        Ιz
                                                     1) Usuário +Sistema fotovoltaico.Q.PV.9-G9: Ins = 20,228 [A] (fotovoltaico)
                    <=
             17,15
                          20,228
                                        46
Fase
Neutro
             17.15
                           20,228
                                        46
  Verifique contatos indiretos
                           Verificado
                                                      Usuário com proteção classe II.
VT para Iccft [V]
VT_IT 2° [V]
                           682,2
  Cabo
                                                             K2S2> I2t [A2s]
                                                                                     Verificação: n.d.
Designação
               FG10M1 0.6/1 kV
                                                                                     7,362*105
Formação
                2x(1x6)
                                                          K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> condutor fase
Comprimento da linha [m]
                                                          K2S2 neutro
                                                                                     7,362*105
                             20
Temperatura cabo a lb [°C]
                             30 <= 38 <= 90
Temperatura cabo a In [°C]
                            30 <= 42 <= 90
  Queda de tensão [%]
                                                             Correntes de falta [kA]
Tensão nominal [V]
                           682
                                                          Com regime de fundo linha, Pico no início da linha
                                                                                                  Pico
                           Qdt max
                                                                       Max
                                                                                     Min
Qdt (lb)
             QdT (lb)
-0,423
                           5
                                                          Fase-N
                                                                                     0
                                                                                                  0,11
             -0,53
Qdt (In)
             QdT (In)
                                                                 Sistema IT
-0,499
             -0,626
                                                                       IkITmax
                                                                                     IklTmin
                                                                                     0
                                                                 A transitório linha inferior
                                                                       Ikv max
                                                                                     /_lkv max [°]
                                                                       0
                                                                                     0
```